

**UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID**  
**Departamento de Biblioteconomía y Documentación**



**Universidad  
Carlos III de Madrid**

**Máster Universitario en Bibliotecas y Servicios  
de Información Digital**

## **Propuesta de creación de un repositorio digital de ámbito cultural en Andalucía**

**TRABAJO DE FIN DE MÁSTER**

**Alumno: Santiago Saborido Piñero**

**Tutor: Dra. Eva María Méndez Rodríguez**

**Madrid, Octubre 2013**



## **CC BY-NC-SA 3.0 ES**

Reconocimiento-No comercial-CompartirIgual 3.0 España

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>

Este Trabajo se puede compartir y adaptar -remezclar, transformar y crear a partir del material- sin fines comerciales, pero siempre citando la autoría y compartir bajo la misma licencia

## Resumen:

A lo largo de este trabajo hemos desarrollado una propuesta de repositorio digital de ámbito cultural en Andalucía, para las Instituciones de la Administración Autonómica dependientes de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

La oportunidad de este proyecto surge de la escasa difusión que muchos de los activos digitales culturales de la Junta de Andalucía tienen en la actualidad en Internet, lo que nos lleva a plantear la necesidad de la creación y puesta en marcha de una plataforma unificada de acceso común al patrimonio cultural andaluz.

El desarrollo metodológico del proyecto lo hemos estructurado en diferentes fases, empezando por conocer las necesidades en la gestión de los activos digitales culturales en Andalucía y comprobar que soluciones específicas y parciales se están dando actualmente en el seno de la Consejería.

Asimismo se han analizado las diferentes soluciones que se ofrecen en Internet para la gestión de los activos digitales culturales por parte de las administraciones autonómicas en España, así como cuales eran sus políticas de gestión y los diferentes enfoques dados.

En la propuesta práctica del repositorio digital, se detallan los diferentes aspectos y especificaciones que se han usado para que el repositorio este acorde con los estándares de metadatos y los protocolos de recolección, así como con los mecanismos necesarios de interoperabilidad, para lograr el intercambio de los contenidos digitales y sus metadatos.

El modelo de gestión del repositorio permite una triple faceta, por un lado ser el repositorio central de la Consejería de Cultura, por otro lado federar los repositorios culturales andaluces existentes funcionando a la vez, como un proveedor de servicios para los repositorios recolectando y ofreciendo un buscador único para todas las colecciones digitales y como un proveedor de datos agregando esos recursos digitales a la biblioteca digital española, *Hispana*, y a través de esta a la biblioteca digital europea, *Europeana*.

El repositorio institucional que se ofrece permite un acceso abierto, libre y gratuito a las colecciones digitales, ajustándose a las políticas de dominio público de Europeana para los bienes de dominio público.

Otros aspectos claves de este repositorio son la difusión en la Web de las colecciones digitales culturales a través de un Portal unificado de acceso, utilizando el software de gestión de repositorios DSpace; así como la preservación en el tiempo de estos activos digitales para garantizar su acceso.

Palabras Clave: Andalucía; Repositorios; Patrimonio; Difusión; Acceso; Recolección; Agregador; Preservación; Hispana; Europeana; DC; OAI-PMH; METS; PREMIS; ESE; EDM

## **Abstract:**

Throughout this work we have developed a proposed field digital repository cultural in Andalusia, to the institutions of the Autonomous Administration dependent on the Education, Culture and Sports Regional Government.

The pertinence of this project arises from the low diffusion that many of the Andalusian Government's digital cultural assets now have Internet, which led to consider the need for the creation and implementation of an unified platform access to the Andalusia common cultural heritage.

The methodological development of the project which has been structured in different phases , starting with meeting the needs in managing digital cultural assets in Andalusia and check specific and partial solutions now underway within Cultural Regional Government.

Also, we have analyzed the different solutions offered on the Internet for digital cultural assets management by regional governments in Spain, also what their management policies and different approaches given.

In the practical proposal of digital repository, detailing the various aspects and specifications that have been used for this conforms repository metadata standards and harvester protocols, as well as interoperability mechanisms necessary to achieve the exchange of digital content and their metadata.

The repository management model allows triple facet, on one hand be the central repository of the Cultural Regional Government, on the other hand federate existing Andalusian's cultural repositories running at once, as a service provider for harvesting and offering repositories a unique search engine for all digital collections, as a data provider adding these digital resources to the Spanish digital library, Hispania, and through this to the European digital library Europeana.

The institutional repository provides allows open access, free and open digital collections, following the Europeana's policy of public domain for public property.

Other key aspects of this repository are diffusion on the web digital cultural collections through a unified portal access, using the repositories management software DSpace, also as the preservation in time of these digital assets to ensure their accessibility

**Keywords:** Andalusia; Repository; Cultural Heritage; Diffusion; Access; Harvester; Aggregator; Preservation; Hispania; Europeana; DC; OAI-PMH; METS; PREMIS; ESE; EDM

## Tabla de Contenido:

<b>1. INTRODUCCIÓN.</b>	<b>1</b>
1.1.OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE ESTE TRABAJO	1
1.2.-METODOLOGÍA	2
1.3.-ESTRUCTURA DEL TRABAJO	3
<b>2.- PLANTEAMIENTO Y ENFOQUE ESTRATÉGICO DEL REPOSITORIO DIGITAL DE ANDALUCÍA</b>	<b>4</b>
2.1.- VISIÓN	4
2.2.- MISIÓN	4
2.3.- LÍNEAS ESTRATÉGICAS, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
<i>Línea Estratégica 1. Recolección y Agregación de Activos digitales en el ámbito cultural de Andalucía.</i>	6
<i>Línea Estratégica 2. Difusión y Acceso en la Web de los Activos Digitales en el ámbito cultural de Andalucía.</i>	6
<i>Línea Estratégica 3. Preservación en el tiempo de los activos digitales en el ámbito cultural de Andalucía</i>	7
2.4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES AGENTES IMPLICADOS -STAKEHOLDERS-	8
2.5.-BENEFICIOS EN LA ELABORACIÓN DE UN REPOSITORIO	9
<b>3. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO INSTITUCIONAL. .</b>	<b>11</b>
3.1.- ESTRUCTURA DE LA CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTES.	11
3.2.- ÁREAS TEMÁTICAS DE LA CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTES	12
3.3.- PROYECTOS EN PRODUCCIÓN EN LA CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTES.	12
<i>Proyecto Mosaico.</i>	12
<i>Sistema de Información @rchiva</i>	13
<i>Catálogo Colectivo Patrimonio Bibliográfico de Andalucía</i>	13
<i>IDEA - Red de Centros de Documentación y Bibliotecas Especializadas de Andalucía</i>	14
<i>Localizador Cartográfico del Patrimonio Cultural Andaluz</i>	14
<i>Banco de Imágenes del Patrimonio Cultural de Andalucía</i>	14
<i>Rutas Culturales de Andalucía y Rutas del Teatro en Andalucía</i>	14
<i>Guía Digital del Patrimonio Cultural de Andalucía</i>	15
<b>4. EL ACCESO ABIERTO Y LOS REPOSITORIOS INSTITUCIONALES DE ÁMBITO CULTURAL</b>	<b>15</b>
4.1.- LA FILOSOFÍA “OPEN ACCESS”	15
4.2.- TIPOS DE REPOSITORIOS DIGITALES	17
<i>Definición de Repositorio.</i>	17
<i>Clasificación y Tipos de Repositorios.</i>	18
<i>Repositorio de datos de investigación.</i>	22
<i>Cuantificación y Cualificación de los Repositorios Científicos en España.</i>	23
4.3.- REPOSITORIOS DIGITALES DE ÁMBITO CULTURAL Y EJEMPLOS REPRESENTATIVOS EN ESPAÑA.	24
4.3.1. <i>Bibliotecas Públicas Digitales.</i>	26
1.- Gestión Estatal.	26
2.- Gestión Autonómica.	27
3.- Gestión Provincial y/o Local.	29
4.3.2. <i>Repositorios Patrimoniales de Comunidades Autónomas.</i>	30

4.3.3. Otras Instituciones Públicas.....	31
4.3.4. Repositorios Patrimoniales promovidos por iniciativas privadas. ....	33
<b>5. PROPUESTA DE DESARROLLO DEL REPOSITORIO DIGITAL DE ANDALUCÍA .....</b>	<b>35</b>
5.1.- MODELO DE REPOSITORIO.....	35
5.1.1.- Modelo Federado: Repositorio Central / Repositorios Federados..	35
5.1.2.- Arquitectura del Repositorio.....	39
5.1.3.- Tipo de Metadatos que vamos a utilizar en el Repositorio. ....	41
Metadatos Descriptivos:.....	42
Metadatos de Preservación .....	42
Metadatos Estructurales y de Transmisión de Objetos Digitales. ....	43
5.2.- ESTRUCTURA DEL REPOSITORIO.....	43
5.3.- USO DE PROTOCOLOS DE AGREGACIÓN Y MECANISMOS DE INTEROPERABILIDAD. ....	48
5.3.1.-Protocolos de Agregación y Recolección de metadatos. ....	48
Recolección de Metadatos:.....	48
Identificadores Persistentes: .....	50
Gestión de Objetos Digitales Complejos.....	51
Búsqueda y Recuperación en la Web: .....	52
Repositorio de contenidos en múltiples repositorios .....	53
Sindicación de contenidos .....	54
5.4.- MODELO DESCRIPTIVO PROPUESTO. ....	54
5.4.1.- Sincronización con las aplicaciones de gestión utilizadas por la Consejería de Cultura.....	54
5.4.2.- Elaboración de los Crosswalks necesarios para ajustarse al esquema de metadatos ESE de Europeana. ....	55
5.4.3.- Modelo de Metadatos Descriptivos EDM - Europeana Data Model.....	58
5.4.4.- Migración del Esquema ESE a EDM.....	60
5.5.- MODELO DE PRESERVACIÓN PROPUESTO. ....	63
5.5.1.- ¿Porque es necesario preservar? .....	63
5.5.2.-Diseño de un Plan de Preservación. ....	64
5.5.3.- Acciones de Preservación.....	65
5.5.4.- El Modelo OAIS y los metadatos de preservación PREMIS.....	66
5.5.5.- La cuestión de la preservación del Patrimonio Digital en el ámbito internacional.....	68
5.6.- MODELO DE DIFUSIÓN PROPUESTO. ....	69
5.6.1.- Portal Web de Acceso al Repositorio.....	69
5.6.2.- Registrar el Repositorio Digital en OAI.....	71
5.6.3.- Registrar el Repositorio Digital en los Directorios específicos de Repositorios. ....	71
5.6.4.- Recolección del Repositorio Digital por Hispana.....	72
5.6.5.- Integración del Repositorio Digital de Andalucía en los Sistemas de Información de la Consejería.....	73
5.6.6.- Funcionalidades de valor añadido: Wikipedia. ....	74
5.7.- ELECCIÓN DEL HARDWARE PARA EL REPOSITORIO. ....	75
5.7.1.- Propuesta tipo de una Colección estándar de un Centro Cultural y espacio necesario para sus activos digitales. ....	75
5.7.2.- Propuesta de Hardware para el Repositorio Digital de Andalucía..	76
Servidor Virtualizado Blade.....	76
Los soportes de almacenamiento .....	77
Sistemas de Cintas de seguridad para backups. ....	80
5.8.- ELECCIÓN DEL SOFTWARE PARA EL REPOSITORIO.....	83

5.8.1.- <i>Análisis de los diferentes tipos de Software en el mercado</i> .....	83
5.8.2.- <i>Análisis de DSpace</i> .....	85
5.8.2.1.- Características Generales de DSpace. ....	85
5.8.2.2.- Instalación del software DSpace. ....	87
5.8.2.3.- Proveedores de Software terceros necesarios para instalar DSpace .....	87
5.8.2.4.- Características específicas y mejoras de la versión 3.x .....	88
5.8.2.5.- Estructura básica de DSpace.....	89
5.8.2.6.- Arquitectura de DSpace .....	90
5.8.2.7.- Workflow en la ingesta de activos en una Colección en DSpace .....	91
5.8.2.8.- Implantación de DSpace en España y el Mundo.....	92
5.9.- PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIGITALES. ....	95
5.9.1.- <i>Selección de las colecciones para la creación de los recursos     digitales</i> .....	95
5.9.1.1.- Análisis General.....	95
5.9.1.2.- Criterios de selección para el Repositorio Digital Cultural de Andalucía. ....	97
5.9.2.- <i>Elaboración de los Modelos de Objetos Digitales y Propuesta de     Visualización en el Repositorio</i> . ....	99
5.9.2.1.- Elaboración de los Modelos de Objetos Digitales. ....	100
5.9.2.2.- Visualización del Objeto Digital.....	100
5.9.2.3.- Personalización de la Interfaz en DSpace. ....	101
5.9.2.4.- Ejemplos de Visualización de los objetos digitales .....	101
5.9.3.- <i>Procesos de Carga de los recursos digitales en el Repositorio</i> ....	104
5.9.3.1.- Características técnicas ficheros máster y de difusión .....	104
5.9.3.2.- Planificación de la carga de los Objetos Digitales en el Repositorio.....	105
5.10.- RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN DEL REPOSITORIO .....	109
<i>Comisión Técnica del Repositorio</i> .....	110
<i>Centros de Difusión</i> .....	110
5.11.- POLÍTICAS OPERATIVAS DE FUNCIONAMIENTO DEL REPOSITORIO. ....	111
5.11.1.- <i>Política del Repositorio Digital de Andalucía</i> .....	111
Política de Carga en el Repositorio: .....	112
Política de Contenidos: .....	113
Política de Preservación:.....	113
Política de Servicios: .....	114
Política de Formatos Admitidos:.....	114
Política de Metadatos.....	115
Política de Acceso, Privacidad, Consulta y Reproducción: .....	115
5.12.- MARCO LEGAL QUE REGULA EL REPOSITORIO DIGITAL.....	117
5.12.1.- <i>Uso y reutilización de datos culturales</i> .....	117
5.12.2.- <i>Marco legal del acceso e intercambio de los activos digitales en     Europeana</i> .....	118
5.12.3.- <i>Tipo de licencias a utilizar: PDM - Marca de Dominio Público,     Creative Commons y otras declaraciones de derecho que contempla     Europeana</i> .....	120
5.12.4.- <i>Esquema de Metadatos para la declaración de Derechos</i> .....	122
6.- PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	123
6.1.- PLANIFICACIÓN OPERATIVA .....	123
<i>El desarrollo y funcionamiento del Repositorio por Centros</i> .....	124
<i>La consolidación del Repositorio</i> .....	124

<b>7.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>127</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA. ....</b>	<b>131</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>140</b>
ANEXO 1 CROSWALK ELEMENTOS BAIDA -BANCO IMÁGENES DE DOCUMENTOS DE ARCHIVOS- CON EL ESQUEMA ESE .....	140
ANEXO 2 CROSWALK ELEMENTOS PIF -PUNTOS DE INFORMACION DEL FLAMENCO- CON EL ESQUEMA ESE .....	144
ANEXO 3 CROSWALK ELEMENTOS ESQUEMA LIDO -METADATOS DE MUSEOS- CON EL ESQUEMA ESE.....	149
ANEXO 4 COLECCIÓN DE FORMATOS: MONOGRAFÍAS.....	156
ANEXO 5 COLECCIÓN DE FORMATOS: PUBLICACIONES SERIADAS.....	157
ANEXO 6 COLECCIÓN DE FORMATOS: DESCRIPCIONES ANALITICAS .....	159
ANEXO 7 COLECCIÓN DE FORMATOS: DOCUMENTO GRAFICO .....	160
ANEXO 8 COLECCIÓN DE FORMATOS: DOCUMENTO CARTOGRAFICO.....	162
ANEXO 9 COLECCIÓN DE FORMATOS: GRABACIONES SONORAS Y AUDIOVISUALES.....	164
ANEXO 10 PARAMETROS DE CAPTURA DIGITAL DE FICHEROS MASTERES SIN COMPRESION .....	166



## Índice de ilustraciones:

ILUSTRACIÓN 1 ORGANIGRAMA DE LA CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTES. LEGISLATURA 2012-2013 .....	12
ILUSTRACIÓN 2 TIPOLOGÍA DE REPOSITARIOS INSTITUCIONALES .....	19
ILUSTRACIÓN 3 PÁGINA DE INICIO DE RECOLECTA.....	21
ILUSTRACIÓN 4 PORTADA DEL RANKING WEB DE REPOSITARIOS. ....	23
ILUSTRACIÓN 5 PAGINA DE COLECCIONES DE LA BIBLIOTECA DIGITAL HISPÁNICA .....	26
ILUSTRACIÓN 6 PORTADA DEL REPOSITORIO DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL DE DEFENSA .....	32
ILUSTRACIÓN 7 TIPO DE REPOSITARIOS CULTURALES EN ESPAÑA FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .....	34
ILUSTRACIÓN 8 MODELO REPOSITORIO DIGITAL DE ANDALUCÍA COMO PROVEEDOR DE DATOS Y DE SERVICIOS FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	36
ILUSTRACIÓN 9 PROPUESTA DE MODELO FEDERADO DE REPOSITARIOS OAI EN LA CONSEJERÍA DE CULTURA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .....	37
ILUSTRACIÓN 10 PORTAL DE ACCESO BIBLIOTECA VIRTUAL DE ANDALUCÍA.....	38
ILUSTRACIÓN 11 ÁREAS DE LA ARQUITECTURA DEL REPOSITORIO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .....	41
ILUSTRACIÓN 12 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL PROTOCOLO OAI-PMH.....	50
ILUSTRACIÓN 13 ESQUEMA DE UN MAPA DE RECURSOS EN OAI-ORE .....	52
ILUSTRACIÓN 14 CLASES PRINCIPALES DE EDM .....	62
ILUSTRACIÓN 15 MODELO DE INFORMACIÓN OAIS.....	66
ILUSTRACIÓN 16 MODELO DE METADATOS PREMIS .....	67
ILUSTRACIÓN 17 PAGINA INICIO PORTAL HISPANA .....	73
ILUSTRACIÓN 18 ALMACENAMIENTO EN RED DE LOS SS.CC. PARA EL REPOSITORIO DIGITAL DE ANDALUCÍA FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .....	82
ILUSTRACIÓN 19 INFORME DE ADAPTACIÓN DE DSPACE A EUROPEANA EN LA FASE DANUBIO.....	85
ILUSTRACIÓN 20 PORTADA WEB DEL SOFTWARE DSPACE .....	85
ILUSTRACIÓN 21 MODELO DE INTERFACE MÓVIL DE DSPACE DE LA UNIVERSIDAD DE MIAMI .....	89
ILUSTRACIÓN 22 ESTRUCTURA DE DSPACE.....	90
ILUSTRACIÓN 23 ARQUITECTURA DE DSPACE EN TRES CAPAS .....	91
ILUSTRACIÓN 24 PASOS NECESARIOS EN EL WORKFLOW PARA LA CARGA DE UN ÍTEM EN UNA COLECCIÓN .....	92
ILUSTRACIÓN 25 NUMERO DE REPOSITARIOS Y PORCENTAJES POR SOFTWARE - OPENDOAR.....	92
ILUSTRACIÓN 26 CRECIMIENTO DEL SOFTWARE DSPACE DESDE 2002 HASTA MAYO DE 2013 .....	93
ILUSTRACIÓN 27 IMPLANTACIÓN DE LOS 1.126 REPOSITARIOS EN DSPACE EN EL MUNDO .....	93
ILUSTRACIÓN 28 LECTOR DE LIBROS DE LA UNIVERSIDAD DE OHIO FUENTE. <a href="https://github.com/osulibraries/dspaceosukb/wiki/XMLUI-CUSTOMIZATIONS-TO-THEMES">HTTPS://GITHUB.COM/OSULIBRARIES/DSpaceOSUKB/WIKI/XMLUI- CUSTOMIZATIONS-TO-THEMES</a> .....	102
ILUSTRACIÓN 29 GALERÍA DE IMÁGENES DEL REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD DE OHIO FUENTE. <a href="https://github.com/osulibraries/dspaceosukb/wiki/XMLUI-CUSTOMIZATIONS-TO-THEMES">HTTPS://GITHUB.COM/OSULIBRARIES/DSpaceOSUKB/WIKI/XMLUI- CUSTOMIZATIONS-TO-THEMES</a> .....	102
ILUSTRACIÓN 30 COLECCIÓN DE POSTALES DEL REPOSITORIO: “RECURSOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ALHAMBRA .....	103
ILUSTRACIÓN 31 RECURSO DIGITAL SELECCIONADO. NOMBRE FICHERO:PO 009 RECTO [640 x 480].JPG .....	104

Índice de tablas

TABLA 1 ÁREAS DE LA ARQUITECTURA DEL REPOSITORIO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA..... 45

TABLA 2 COLECCCIÓN DE FORMATOS Y SUBCOLECCIÓN DE RECURSOS ..... 47

TABLA 3 LISTA DE LOS ELEMENTOS ESE ..... 56

TABLA 4 MAPEO POR DEFECTO DE ESE A EDM ..... 61

*TABLA 5 COMPARATIVA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE REPOSITORIOS..... 83*

## 1. Introducción.

### ***1.1. Objeto y Justificación de este trabajo***

Este trabajo fin de máster (TFM) se plantea un proyecto real de creación de un repositorio en el ámbito cultural para la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

Andalucía es una comunidad que alberga desde siempre un patrimonio histórico y artístico de primer nivel, fruto de su propia historia, y del paso de ideas, pueblos, influencias artísticas, relaciones con otros territorios, descubrimientos y aventuras coloniales. Así, en los museos, archivos, bibliotecas y centros de documentación, por citar algunas instituciones, nos encontramos acervos culturales que se remontan a nuestro periodo prehistórico, pero también a las influencias ibéricas, romanas, visigodas, musulmanas, y de la España cristiana de reconquista, con un arte principalmente gótico, y sobre todo con un barroco exuberante. Pero también existen registros de cómo el periodo de la Ilustración, los periodos constituyentes o las guerras de independencia americana han influido en el arte y el patrimonio andaluz.

En definitiva, todo este rico patrimonio a día de hoy protegido, conservado, descrito y gestionado en las instituciones de la memoria de Andalucía tiene poco recorrido de difusión fuera de los ámbitos tradicionales, como es la propia visita a los Centros, la consulta in situ en las salas de investigación y lectura de estos, o algunas iniciativas acertadas de centros autónomos en la gestión cultural en Internet, como es el Patronato de la Alhambra, la Biblioteca Virtual de Andalucía, o el Portal de Museos de Andalucía.

Existen ya caminos abiertos en otras Comunidades Autónomas que se han lanzado recientemente a la idea de organizar y mostrar todo su patrimonio cultural, que custodiado en los diversos Centros o Entidades dependientes se almacenan y ofrecen en una plataforma única, a la hora de mostrarlo conjuntamente como el reflejo del acervo cultural de esa Comunidad Autónoma y de su área geográfica de influencia. Por otro lado existen ya proveedores de servicios tanto nacionales -Hispana- como a nivel europeo -Europeana-, que funcionan como recolectores de metadatos de todos los repositorios culturales existentes que ofrecen sus activos digitales en la red, recolectando en un portal único de acceso todo el patrimonio cultural, -el patrimonio inmueble, el arqueológico, el fotográfico, el etnográfico y el inmaterial, etc.- y generando un mayor valor a las colecciones y recursos culturales que individualmente se podrían gestionar por cada Centro o Institución.

En Internet, más concretamente en la web como plataforma, nos hemos acostumbrado a trabajar con grandes buscadores que localizan, estén donde estén alojados, los recursos que queremos encontrar, y nosotros tenemos que aprovechar este escaparate al mundo a través de la red, para mostrar de una manera ágil y cómoda para el usuario toda la amplia oferta que Andalucía ofrece a nivel cultural y patrimonial.

El usuario al poder funcionar con unas herramientas de búsquedas efectivas para localizar los activos culturales que sobre su localidad, clasificación temática, centro de referencia u otro parámetro le pueda interesar, verá siempre

ampliada sus expectativas al poder navegar por otras colecciones o registros que vaya descubriendo y que tengan cierta relación contextual con su búsqueda inicial, además de dar una visión de conjunto de toda la oferta que se vaya mostrando en el mismo repositorio.

Por todo ello, en base a la necesidad que surge de mostrar a través de un único acceso e interfaz, todo el rico acervo cultural de Andalucía, es necesario contar con un Portal de acceso centralizado para todos los Centros y una herramienta potente que de soporte a este proyecto de creación de un repositorio digital institucional.

El repositorio que aquí proponemos, por coherencia con las tendencias internacionales, y los propios objetivos del proyecto, debe de ser de acceso abierto, interoperable, en el ámbito cultural de la Junta de Andalucía, debiendo contar con los estándares y protocolos internacionales que aseguren a través de una plataforma centralizada, la recolección de los datos y metadatos de cada centro, y la búsqueda, navegación y exposición de todos los activos culturales en formato digital que estén gestionados por la Consejería de Cultura. Asimismo, debe de estar desarrollado en base a estándares de metadatos y a protocolos de recolección e intercambio de datos, implementando mecanismos para importar, exportar y también recolectar los contenidos digitales y sus metadatos.

El repositorio tendrá una triple función:

- ejercerá funciones de depósito central de las colecciones digitales de la Consejería de Cultura
- funcionará como un recolector de todos los activos digitales culturales de la Junta de Andalucía de los distintos Centros y Organismos dependientes
- operará como un agregador de recursos culturales en formato digital para el recolector nacional *Hispana*, y a través *Hispana*, para *Europeana*.

Finalmente, este proyecto se sustenta en tres líneas estratégicas: a) la recolección y agregación de los activos digitales en el ámbito cultural de la Junta de Andalucía, b) la difusión y acceso en la Web de las colecciones digitales que se gestionen en el repositorio y c) la preservación en el tiempo de estos activos digitales. El servicio a la ciudadanía en general, y a los investigadores en particular, se prestará a través de un Portal unificado de acceso a todas las colecciones digitales culturales de Andalucía, utilizando el software de gestión de repositorios DSpace.

## ***1.2.-Metodología***

El desarrollo metodológico para la elaboración de este proyecto de Repositorio digital de Andalucía se ha basado en cuatro fases:

- **Fase de conocimiento y exploración**, para averiguar las necesidades en la gestión del patrimonio cultural de la Consejería de Cultura, en lo que tiene que ver con la difusión de los activos digitales en la red, conociendo de primera mano proyectos iniciados y soluciones parciales que se están dando para la gestión de colecciones y recursos por los diferentes centros y redes de centros.

- **Fase de navegación en la red de soluciones dadas** a necesidades similares por otras Administraciones tanto autonómicas, como de ámbito local y regional. Pudimos recopilar un importante número de repositorios en Internet, así como consultar como organizaban, recolectaban y gestionaban sus colecciones culturales. Analizamos las políticas institucionales que ofrecen para los repositorios, en lo que afecta principalmente al acceso y uso de los recursos digitales.
- **Fase de creación de una propuesta práctica de repositorio.** Esta fase contempla el desarrollo teórico-práctico de un repositorio de activos digitales de ámbito cultural de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, que funcione a la vez como recolector de otros repositorios culturales de la Administración, y que a la vez sea la plataforma que agregue los recursos digitales culturales desde Andalucía al recolector Hispana y a la vez a través de este a Europeana.
- **Fase de planificación del proyecto** en el tiempo, que contemple los grandes hitos tanto las fases como las subfases, que habría que programar para llevar al éxito en un tiempo dado la puesta en marcha del Repositorio Digital de Andalucía.

### ***1.3.-Estructura del Trabajo***

El proyecto se presenta y se estructura como el TFM de máster en Bibliotecas y Servicios de Información digital, fruto de la aplicación de la metodología descrita, y que refleja, en cualquier caso, el desarrollo del repositorio cultural de la Junta de Andalucía. Así pues, el trabajo se divide en siete apartados, según la siguiente estructura:

En el apartado 1. “Introducción” reflejamos el objeto y justificación de la creación del repositorio en base a las necesidades detectadas en el análisis realizado en el seno de la Institución. Además reflejamos la metodología que hemos llevado a cabo para la conclusión del trabajo y como hemos estructurado todo el estudio en base a los respectivos apartados, subapartados y epígrafes.

En el apartado 2. “Planteamiento y enfoque estratégico del repositorio digital de Andalucía”, marcamos las líneas estratégicas, así como los objetivos específicos que creemos deben de cumplirse con el repositorio, así como identificamos a los Agentes Implicados de este nuevo repositorio y los beneficios más significativos que se van a dar con la difusión en un único portal de todo el patrimonio cultural en formato digital.

En el apartado 3. “Análisis de la Organización y su contexto institucional” ofrecemos una visión de la Consejería de Cultura, en lo que afecta a su organización y estructura, el ámbito de actuación y sus competencias funcionales, además de los proyectos de difusión más destacados en la actualidad.

A través del apartado 4. “El acceso abierto y los repositorios institucionales de ámbito cultural” contextualizamos la creación de una herramienta como es un repositorio, en la filosofía del acceso abierto, que como línea de acción apuesta por la apertura y la interoperabilidad de los datos y de la información en Internet. Mostramos también que tipos de repositorios digitales existen y como

se han clasificado en base a diferentes enfoques, para llegar a analizar una muestra generosa de los repositorios digitales de ámbito cultural en España que a día de hoy hemos localizado.

El apartado 5. “Propuesta de desarrollo del repositorio digital de Andalucía” es el capítulo central del trabajo, ya que en él se analiza las características y especificaciones técnicas que debemos de utilizar para que el repositorio este acorde con los protocolos y estándares internacionales que en la actualidad hay que contemplar, para que el repositorio este comunicado y sea interoperable con otros, con el fin de conseguir que sus metadatos y contenidos sean recolectados y que la difusión de sus recursos digitales tenga el mayor alcance posible en la red. También se muestra que tipo de organización y estructura damos al repositorio, que modelos técnicos nos damos, que responsabilidades tienen que contemplarse, o que políticas operativas debe de tener, entre otras tantas cuestiones.

El apartado 6. “Planificación del Proyecto. Fases y subfases” intenta a través de un diagrama de *Gantt* mostrar cuales son los hitos temporales que hay que dar ordenadamente en el tiempo para el arranque, implementación, difusión y consolidación del repositorio.

Por último, el apartado 7. “Conclusiones” muestra los resultados obtenidos del proceso llevado a cabo siguiendo las tres líneas estratégicas en la que sustenta todo este trabajo y destacando aquellos elementos a tener en cuenta a la hora de poner en marcha el repositorio digital.

## **2.- Planteamiento y Enfoque Estratégico del Repositorio Digital de Andalucía**

### ***2.1.- Visión.***

Constituirse en un referente de alto nivel en la Web como plataforma unificada de acceso común al patrimonio cultural de Andalucía, sirviendo de modelo para los diferentes proyectos que se ejecuten en el ámbito digital de Andalucía en su vertiente patrimonial y cultural.

### ***2.2- Misión***

La creación de un Repositorio Digital de ámbito cultural de Andalucía que sirva como agregador/recolector de todos los activos digitales culturales de la Junta de Andalucía en la Web, a través de una potente herramienta que cumpliendo con todos los estándares sirva para la recolección, descripción, difusión y preservación de todo tipo de bienes digitales culturales a lo largo del tiempo para su servicio a la ciudadanía y a los investigadores, añadiendo valor al patrimonio cultural que custodia las instituciones de la Junta de Andalucía.

Los ejes de actuación en torno al repositorio, siguiendo las tres líneas estratégicas planteadas, serán:

- Funcionar como un Agregador de todos los activos digitales que desde los diferentes Centros y Organismos de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía se difundan en la red
- Utilizar las normas y los protocolos de interoperabilidad para que las descripciones digitales de los bienes culturales puedan ser recolectados en un mismo Repositorio Digital.
- Servir de plataforma como proveedor de datos para ser recolectados por Hispana y Europea.
- Funcionar como un Repositorio autónomo a la hora de realizar ingestas directas de los materiales elaborados por la propia Consejería.
- Colaborar con otras bibliotecas y colecciones digitales para poder optimizar aún más la difusión de los activos digitales, facilitando el repositorio y la reutilización de los contenidos propios y de terceros.
- Mantener este Repositorio Digital siempre al día de los estándares y protocolos que vayan surgiendo y que nos puedan afectar para poder adaptarlos a nuestra colección.
- Estar atentos siempre a las necesidades de la propia Junta de Andalucía, la Consejería Cultura y los usuarios investigadores o ciudadanía en general, tanto actuales como potenciales.

### ***2.3.- Líneas Estratégicas, Objetivos Estratégicos y Objetivos Específicos.***

La ejecución del Proyecto del Repositorio Digital de Andalucía se ajustará a la Visión, Misión, Líneas Estratégicas y Objetivos Estratégicos que nos hemos marcado para su consecución. Para ello, será necesario definir unos objetivos específicos, que sean lo más concreto posible además de que puedan ser medibles, sino será difícilmente evaluable su cumplimiento, y por ende el verificar si se ha desarrollado de una manera correcta la ejecución del Proyecto. En este sentido hemos seguido las indicaciones del JISC - *Joint Information Systems Committee*-, como la máxima organización que ofrece servicios, recursos y bases de datos a Universidades e Instituciones de Educación Superior, así como Centros e Investigación del Reino Unido, proporcionado liderazgo en el uso de las TIC. Así dentro de sus recursos propios, cuentan con los *Infokits*, como métodos de trabajo y buenas prácticas, contando con uno específico sobre Repositorios ("Digital repositories - Jisc infoNet," 2013). Este *Infokit* desarrolla una serie de temas que guía a la hora de la planificación de un repositorio, contando con el enfoque a tener en cuenta, el modelo de negocio, los *stakeholders*, los riesgos y beneficios, así como una serie de herramientas prácticas de planificación.

Respecto a la cuestión de los objetivos específicos, pensamos que tienen que ser tal como lo define el JISC, objetivos SMART ("SMART targets - Jisc infoNet," 2013): *specific, measurable, assignable, realistic and time-related* permitiendo que sean posteriormente evaluables.

De esta manera vamos a relacionar nuestros objetivos específicos como indicadores de cumplimiento de cada una de las tres líneas estratégicas que nos hemos dado y los relacionaremos enmarcados en cada uno de sus objetivos estratégicos.

## **Línea Estratégica 1. Recolección y Agregación de Activos digitales en el ámbito cultural de Andalucía.**

*Objetivo Estratégico 1.1:* Generar una Plataforma de agregación de datos para la recolección de todos los activos digitales culturales de la Junta de Andalucía

- Objetivos Específicos:

1. Creación de un diseño de Repositorio propio que funcione a su vez como agregador/recolector de repositorios culturales que dependan de la Junta de Andalucía.
2. Tener federados los repositorios de ámbito cultural de la Junta de Andalucía, a través del testeo de algunos modelos de activos de algunas Instituciones (Archivos, Biblioteca Digital, Centro Andaluz del Flamenco).
3. Disponer de los protocolos de interoperabilidad OAI-PMH y OAI-ORE, para funcionar como un proveedor de datos y también como un proveedor de servicios, para recolectar los activos de los repositorios OAI de ámbito cultural de la Junta de Andalucía, y exponer los nuestros a otros recolectores.

*Objetivo Estratégico 1.2:* Funcionar como repositorio autónomo propio para la carga directa de activos digitales culturales del ámbito competencial de la Consejería de Cultura.

- Objetivos Específicos:

1. Realizar la carga de datos de los diferentes documentos técnicos que desde la Consejería de Cultura se estime oportuno para su visualización en el repositorio.
2. Establecer los mecanismos de responsabilidades y *workflow* para una correcta ingesta de datos de una manera regular.
3. Incluir un directorio de todos los proyectos de digitalización de ámbito cultural que actualmente se estén ejecutando en Andalucía.

*Objetivo Estratégico 1.3:* Cumplir con todos los protocolos de interoperabilidad de Hispana, Europeana y otros portales recolectores.

- Objetivos Específicos:

1. Mapear los metadatos para el entendimiento entre los diversos repositorios, teniendo en cuenta los esquemas de metadatos utilizados por cada Institución, y su integración en el modelo de datos de Europeana, EDM.
2. Uso de los metadatos estructurales METS para la ingesta de colecciones digitales que no estén soportadas en Repositorios OAI.
3. Tener los activos digitales de nuestro Repositorio Digital recolectados a su vez por Hispana y Europeana.

## **Línea Estratégica 2. Difusión y Acceso en la Web de los Activos Digitales en el ámbito cultural de Andalucía.**

*Objetivo Estratégico 2.1:* Ampliar la visibilidad en la Web de los diferentes activos digitales creados por los distintos Centros dependientes de la Consejería de Cultura, generando valor a todos estos bienes depositados en las diferentes Instituciones.



- **Objetivos Específicos:**
  1. Creación de un único portal Web centralizado de acceso abierto para la difusión de todos los activos digitales culturales de la Junta de Andalucía
  2. Seleccionar una aplicación de código abierto que de una manera lo más óptima posible pueda dar respuesta a las necesidades de los usuarios y de las propias Instituciones
  3. Incluir nuestro Repositorio Digital dentro de los mayores directorios, registros y recolectores de ámbito nacional e internacional de referencia, como Oaister, Recolecta, Opendoar, Roar, Google Scholar, etc.

*Objetivo Estratégico 2.2:* Ofrecer un conjunto de servicios a la ciudadanía para la difusión y uso de los activos digitales de ámbito cultural propiedad de la Junta de Andalucía.

- **Objetivos Específicos:**
  1. Utilización de los estándares SRU/SRW para las consultas en Internet
  2. Uso de herramientas propias de la Web 2.0 que sirvan para difundir y enlazar los activos digitales a las redes sociales (Twitter, Facebook, etc.), y envío de los recursos a blogs, mails de usuarios, etc.
  3. Tener activo el módulo de gestión de sindicación RSS
  4. Ofrecer una amplia gama de visores para facilitar la interpretación de los activos digitales contemplando la diversidad de estructuras posibles de estos.

*Objetivo Estratégico 2.3:* Permitir el acceso abierto a la ciudadanía de las colecciones que se expongan en el Repositorio Digital de ámbito cultural de Andalucía, siempre con la filosofía de la iniciativa OAI.

- **Objetivos Específicos:**
  1. Posibilidad de recolectar todos los metadatos asociados a los objetos digitales y poderlo exportarlos si se desean en las plataformas de metadatos más usados: DC, MARCXML, ESE, EDM.
  2. Priorizar la digitalización de los objetos digitales de dominio público para su carga en el Repositorio Digital y optar por una licencia de Dominio Público para estos recursos.
  3. Firmar el Acuerdo de Intercambio de Datos con Europeana y apostar por la licencia CC0 1.0 Universal para todos los datos en los que la Consejería de Cultura tenga el dominio de los derechos de propiedad.

### **Línea Estratégica 3. Preservación en el tiempo de los activos digitales en el ámbito cultural de Andalucía**

*Objetivo Estratégico 3.1:* Diseñar una estrategia completa de preservación de los recursos digitales para garantizar su conservación y uso a lo largo del tiempo

- **Objetivos Específicos:**
  1. Planificar en el tiempo las diferentes estrategias de preservación que se acuerden (migración, preservación tecnología, cambio formatos, etc.)
  2. Adaptación del modelo OAIS y el uso de los metadatos de preservación -PREMIS- que sirvan para proporcionar información de los objetos para su preservación a largo plazo.

*Objetivo Estratégico 3 2:* Evaluar los riesgos de la tecnología actual y los formatos usados por los registros digitales para incidir en un diseño de preservación a largo plazo, a la hora de evitar la obsolescencia.

- Objetivo Específico: Estudiar de manera pormenorizada los objetos digitales y los formatos permitidos que se amolden a un mayor nivel de conservación.

*Objetivo Estratégico 3.3:* Evaluar los objetos digitales y determinar qué grado de conversión de formatos u otras acciones de preservación tendremos que utilizar.

- Objetivos Específicos:

1. Análisis de preservación de los diferentes dispositivos de almacenamiento que vayamos a utilizar.
2. Elaborar circuitos que garanticen la conservación tanto de los master como de los ficheros de visualización para mantener su viabilidad, representabilidad y comprensibilidad.

#### ***2.4.- Identificación de los diferentes agentes Implicados - Stakeholders-***

Partimos de la premisa, premisa afianzada en estos últimos años, de que los Repositorios Digitales aportan servicios de valor añadido ofreciendo una serie de beneficios a la propia Institución promotora, a los investigadores y a la ciudadanía en general. Y prestando atención a los diferentes modelos de repositorios (como pueden ser los repositorios de acceso abierto, los de resultados de investigación, los repositorios de materiales educativos y de enseñanza, o los repositorios mixtos como podría ser el nuestro) existirán diferentes modelos de beneficios para cada grupo de interés ("Repositories Support Project ~ Benefits," 2013).

En nuestro caso, una definición simple de repositorio digital que queremos implementar, es aquel que pretende contener activos digitales de ámbito cultural gestionado por la propia Consejería de Cultura así como sus Organismos y Centros adscritos, que estén almacenados de una manera correcta y que su gestión facilite una búsqueda simple y una recuperación efectiva. Debe de soportar mecanismos de ingesta y carga de datos de diferentes colecciones y repositorios a su vez, debe de exportar metadatos en diferentes esquemas a voluntad del interesado, a la vez de preservar y recuperar en el tiempo estas colecciones digitales. Por ello, tendrá que dar soporte a los contenidos de las diferentes áreas de competencia de la Consejería de Cultura, desde los Archivos a los Museos, pasando por las Bibliotecas al flamenco entre otros, atendiendo a las características propias de cada grupo de activos digitales que se puedan ofrecer de una manera abierta, gratuita y con los derechos de propiedad que puedan ser de aplicación.

Para saber si acertamos en el enfoque correcto sobre las necesidades de los agentes o actores implicados (lo que comúnmente se conoce como *stakeholders*, que no son otros que aquéllos a los que les puede afectar de una manera u otra la creación de un Repositorio Digital de Andalucía de ámbito cultural, debemos de conocer cuáles son estos grupos y que es lo que pueden demandar.

Existen dos razones claves que son necesarias tener en cuenta para identificar correctamente nuestros grupos de interés. Por un lado la promoción de nuestro Repositorio, porque aunque nosotros tengamos claro el claro beneficio que esto puede suponer en nuestra propia Institución y en los diferentes interesados, es necesario que a los que ofrecemos nuestro repositorio digital estén convencidos de ello para lograr acuerdos o financiación al proyecto. Es necesario “vender” el proyecto del repositorio digital en aquellos espacios de decisión donde el proyecto tiene que presentarse. Y así el repositorio se tiene que integrar necesariamente dentro del marco estratégico de la Consejería, en lo que respecta al modelo de gestión de información común, para conseguir que sea un proyecto más y no una actuación aislada y autónoma difícilmente sostenible en el tiempo.

Por otro lado es necesaria la participación y la consulta de los Agentes Implicados para saber concretamente que necesidades o servicios podemos cubrir con nuestro proyecto, tal como nos lo demanda los propios usuarios. Es decir es necesario que el repositorio de respuesta a las necesidades, aspiraciones, e inquietudes de sus potenciales usuarios, así como identificar los beneficios y el retorno a corto y largo plazo de la inversión que supone la creación del repositorio.

Teniendo en cuenta todo ello, y siempre con la filosofía *Open Access* presente podremos estructurar nuestros Agentes Implicados primeramente en aquellos que son los gestores de los activos culturales, como es la propia Consejería y sus Centros y organismos adscritos, a la hora de que puedan cumplir de una manera más eficaz y efectiva su cometido del servicio de difusión. Otro gran grupo de los que quizás sean los más beneficiados de una manera directa, serán los investigadores y profesionales de todo tipo y en las diversas materias culturales que se acerquen al repositorio para localizar, recolectar, reutilizar y obtener resultados relevantes para sus investigaciones y consultas. Y por último que no por ello en los que menos va a repercutir este servicio, será toda la ciudadanía en general, que al margen de su localización, podrán acceder a través de la red a una única plataforma en la que todos los recursos culturales que Andalucía ofrece estarán accesibles, pudiendo a través de una búsqueda simple o guiada localizar información local que le pueda ser atractiva e interesante para sus inquietudes.

## ***2.5.-Beneficios en la elaboración de un Repositorio***

Ahora pasamos a detallar aquellos posibles beneficios que pueden repercutir en los grupos de interés.

Así respecto a la Institución promotora -Consejería de Cultura- y sus Organismos dependientes:

- Se incrementará la visibilidad -transparencia- y el prestigio de las Instituciones que aporten sus activos al Repositorio Digital, ya que serán recolectados y visibles en la Web de una manera más efectiva, generando valor añadido a su gestión.
- El prestigio de las colecciones aumentarán al ser recolectados por Hispana a nivel nacional y Europeana a nivel europeo.

- Se podrán reutilizar contenidos y publicaciones entre los diversos Centros que dependen de la Consejería de Cultura, que actualmente son difícilmente accesibles a través de la federación de repositorios locales.
- Compartir información y documentación con otras Administraciones culturales de nuestro país o del extranjero, haciéndose interoperable con otras redes de Repositorios de Activos culturales.
- Escaparate de la gestión cultural de la Organización y herramienta de marketing de los avances y resultados de los diferentes Centros.
- Integración con otros sistemas de gestión de información de la Organización.
- Las búsquedas del contenido del Repositorio serán fácilmente localizadas tanto a nivel local como a nivel global - la propia Internet facilita lo “*glocal*”-.
- Permite gestionar los derechos de propiedad intelectual que le son propios y decidir el uso y acceso de los documentos de dominio público, así como establecer una licencia de cesión de derechos de uso.
- Puede gestionar colecciones propias que no sean de acceso público, pero que son necesarias depositar para su custodia digital, preservación y tratamiento por un personal con perfil restringido.
- Garantizará la gestión, seguridad y preservación de las colecciones digitales ya nacidas digitalmente o que hayan sido digitalizadas desde lo analógico, procedentes de cualquiera de los Centros dependientes o de la propia Consejería de Cultura.
- Ahorro de coste, ofreciendo un nuevo modelo de publicación, que en momentos de recortes presupuestarios, da la posibilidad de un sistema ágil y económico de centralizar las publicaciones monográficas o periódicas del Centro.
- Seguridad y preservación de diversos tipos de materiales digitales.

En lo que concierne a los Investigadores y profesionales del ámbito de la cultura:

- Acceso abierto, libre y gratuito a las colecciones digitales de la Consejería de Cultura y sus centros dependientes.
- El repositorio servirá para que tengan centralizado los contenidos digitales que ofrece la Consejería, mejorando el acceso a estos en una plataforma única.
- El Repositorio Digital como agregador recuperará los resultados de las búsquedas de los diversos Centros que orgánica o funcionalmente dependan de la Consejería de Cultura y tengan repositorio propio, o hayan depositados sus contenidos en este.
- Además como se usará los protocolos de recolección e intercambio de datos OAI-PMH y OAI-ORE permitirá búsquedas más amplias y con resultados más completos debido a que los resultados se extraerán también de otros repositorios que no son propios, siendo interoperables a partir de los motores de búsqueda online.
- Se podrán agrupar activos por materias o áreas temáticas no restringidas a un único Centro productor.
- Generación de colecciones en base a diferentes parámetros.
- Investigar y aportar los resultados de sus investigaciones al repositorio, siempre que sea valorada por la Comisión técnica, así como difundir información relacionada.
- Podrá reutilizar los contenidos, en base a las licencias de propiedad intelectual que se ofrezcan, pudiendo exportar los metadatos descriptivos y técnicos de cada recurso si así lo ve necesario.

- Se podrán exportar de una manera libre y gratuita los diferentes metadatos de los objetos digitales que se ofrezcan.
- Podrán acceder a colecciones restringidas en base al perfil de usuario, siempre que sean competentes en sus funciones y respecto a la materia o grupo de materias que se restrinjan.
- Las obras de cada investigador que se depositen en el repositorio propio de cada centro aumentarán en visibilidad a la hora de que sean recolectados por el Repositorio Digital y los demás agregadores.
- Diferentes tipos de visores en base a los distintos modelos de contenido.

Para la ciudadanía y los usuarios no especializados:

- Acceso abierto, libre y gratuito a las colecciones digitales de la Consejería de Cultura y sus centros dependientes.
- Tener en una plataforma única toda la información de los contenidos digitales de ámbito cultural que es custodia, gestiona y difunde la Consejería de Cultura, mejorando el acceso a estos.
- Cualquier persona podrá acceder a través de la red de Internet a cualquier hora y desde cualquier ubicación a los recursos culturales que Andalucía ofrece de cada objeto e información cultural.
- Tendrán diversas opciones de búsqueda -simple, asistida o contextualizada- así como ejemplos de colecciones temáticas para acceder a los activos digitales y descubrir la amplia gama de recursos culturales depositados.
- Presentación de objetos y colecciones programadas en base a intereses generales.
- Uso y difusión de las colecciones digitales a través de las herramientas Web 2.0

### **3. Análisis de la Organización y su contexto institucional.**

#### ***3.1.- Estructura de la Consejería de Cultura y Deportes.***

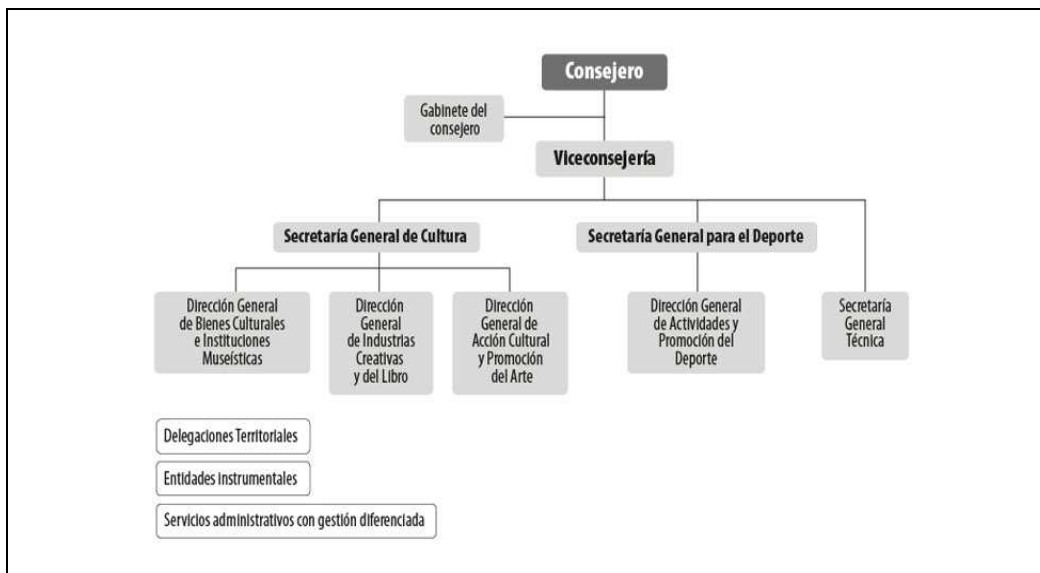
Con el Decreto 154/2012, de 5 de Junio, se establece la estructura orgánica de la Consejería de Cultura y Deportes y se determina cuáles son las competencias concretas de la Consejería en lo que afecta a la ejecución de la política del Gobierno andaluz en materia de cultura y deporte.

La Consejería de Cultura y Deportes cuenta con una estructura orgánica que engloba además del propio Gabinete del Consejero, a la Viceconsejería, la Secretaría General de Cultura con nivel orgánico de Viceconsejería, la Secretaría General para el Deporte con nivel orgánico de Viceconsejería, la Secretaría General Técnica, la Agencia Andaluza de Instituciones Culturales, y la Intervención Delegada.

Dependen a su vez de la Secretaría General de Cultura:

- a) La Dirección General de Bienes Culturales e Instituciones Museísticas.
- b) La Dirección General de Industrias Creativas y del Libro.
- c) La Dirección General de Acción Cultural y Promoción del Arte.

En cada una de las provincias andaluzas, existe una Delegación de la Consejería, que a su vez unifica sus funciones con la Consejería de Educación en una única Delegación Territorial.



*Ilustración 1 Organigrama de la Consejería de Cultura y Deportes. Legislatura 2012-2013*

### ***3.2.- Áreas Temáticas de la Consejería de Cultura y Deportes***

Siguiendo los ámbitos de actuación que la Consejería de Cultura y Deportes ofrece a través de su Web en el Área de Cultura, esta centra su ámbito en:

- Archivos
- Artes Escénicas
- Bibliotecas
- Bienes Culturales
- Cine y Audiovisual
- Cooperación Cultural
- Flamenco
- Industrias Culturales
- Letras
- Museos
- Música
- Promoción del Arte

### ***3.3.- Proyectos en Producción en la Consejería de Cultura y Deportes.***

En este apartado detallaremos brevemente aquellos proyectos que la Consejería de Cultura y Deportes desarrolla en la actualidad para la gestión y difusión de los bienes patrimoniales tanto muebles como inmuebles en Andalucía, y que debemos de tener en cuenta a la hora de establecer el encaje del Repositorio Digital de Andalucía.

#### **Proyecto Mosaico.**

MOSAICO es un sistema de información que aglutina todas las actuaciones necesarias para la Gestión e Información de los Bienes Culturales de Andalucía, integrando en una única herramienta el conocimiento e información sobre los Bienes Culturales de Andalucía. Este sistema de gestión e

información de los bienes culturales tiene como característica el ser corporativo, además de modular agrupando subsistemas independientes con sus propios procesos, formados todos por una base de datos única y centralizada, garantizando coherencia de la información existente. A destacar su funcionalidad entre la integración entre información patrimonial (Objetos de Registro) y la información administrativa (Expedientes).

Esta en red corporativa, es flexible y a la vez normaliza el diseño del modelo de datos, con un diseño abierto a vincular el contenido de los atributos a una o varias clasificaciones normalizadas (el Tesauro andaluz del patrimonio histórico entre otros). Es un sistema abierto con una estructura de información desagregada. En Mosaico se integra el SIPHA -Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía- el acceso a las bases de datos del patrimonio, y de esta manera se acceden a la ficha completa del bien, con una identificación, descripción, fuentes de información, así como fotografía del bien catalogado. Con Mosaico se están ofreciendo portales unificados de acceso a través de una suite de visualización homogénea a los Catálogos de protección de bienes muebles, inmuebles, así como otras bases de datos específicas.

## **Sistema de Información @rchiva**

@rchivA es un sistema de información desarrollado por la Junta de Andalucía para la gestión integral de los archivos de titularidad y/o gestión autonómica, integrantes, a su vez, del Sistema Archivístico de Andalucía. Es la herramienta corporativa que contempla la gestión informatizada de todo tipo de documentos y archivos, siguiendo el ciclo vital de los documentos: desde los Archivos de Oficina, pasando por los Archivos Centrales, hasta los Archivos Intermedios e Históricos, permitiendo la comunicación electrónica y el traspaso de la información entre ellos.

Actualmente esta implantando en los archivos históricos provinciales, el archivo de la Real Chancillería de Granada, el Archivo General de Andalucía, los Archivos Centrales de la Junta de Andalucía, Delegaciones Territoriales, Archivos Centrales de organismos autónomos y entidades instrumentales. Para el desarrollo del Sistema @rchivA, se ha optado por una solución basada íntegramente en Java2 Enterprise Edition (J2EE). Dicho modelo utiliza una arquitectura en tres capas: la de presentación, la de lógica de negocio de la aplicación, y la de datos, conceptualmente separadas. Como sistema gestor de base de datos nativo se ha optado por el uso de Oracle, permitiéndose la portabilidad a otros sistemas gestores gracias a la capa de persistencia usado para el desarrollo de la capa de acceso a datos

## **Catálogo Colectivo Patrimonio Bibliográfico de Andalucía**

El Catálogo Colectivo del Patrimonio Bibliográfico de Andalucía ofrece la posibilidad de acceder a la descripción bibliográfica y a la ubicación de todos los ejemplares que forman parte de este. A través de una aplicación de software propietario, *absysNET*, con su opac en red, podemos realizar consultas completas a todo el catálogo completo, o si queremos restringir nuestra búsqueda acceder sólo a un catálogo específico de una de las bibliotecas que conforman la red.

## **IDEA - Red de Centros de Documentación y Bibliotecas Especializadas de Andalucía**

La Red Idea está formada por el conjunto de centros de documentación y bibliotecas especializadas de la Junta de Andalucía y de otras instituciones públicas y privadas, con el fin de mejorar la disponibilidad, acceso y gestión de la información y documentación especializada de la comunidad andaluza. También utiliza el software propietario, *absysNET*, para ofrecer un catálogo colectivo común a toda la red de centros que están adheridos. Las búsquedas se pueden restringir si el usuario así lo decide al centro concreto que decida de toda la red. También se utiliza el protocolo Z39.50 a las bases de datos de la Red Idea como otro servicio que permite aumentar la recuperación y las búsquedas que se realicen en red.

### **Localizador Cartográfico del Patrimonio Cultural Andaluz**

El Localizador Cartográfico del Patrimonio Cultural Andaluz se trata de una utilidad de consulta de las entidades patrimoniales de Andalucía que presenta como novedad la incorporación de una aplicación de visualización cartográfica. Con ello se pretende proporcionar un nuevo servicio de acceso a la información patrimonial a través de su localización y representación espacial. Además de localizar su contexto espacial se accede a otros contenidos asociados que complementan la información de las entidades patrimoniales, tales como las bases de datos de patrimonio inmueble de Andalucía, el Banco de Imágenes del Patrimonio Cultural de Andaluz y otros contenidos multimedia.

La información geográfica la suministra el IECA- Instituto Estadística y Cartografía de Andalucía-, la oficina virtual del Catastro, o las API de Google, Yahoo o Microsoft.

### **Banco de Imágenes del Patrimonio Cultural de Andalucía**

El Banco de Imágenes del Patrimonio Cultural de Andalucía pone a disposición de la Web el acceso y consulta a las imágenes digitales de la Fototeca del IAPH. En la actualidad se cuenta con más de 88.000 fotografías, pero sólo algunas de ellas están actualmente accesibles en la Web. A través del buscador se accede a la galería de imágenes del bien patrimonial, enmarcando cada imagen digital en su contexto de protección, detallando que tipo de bien es, así como el enlace a la base de datos patrimonial correspondiente, e información de las características técnicas de la propia imagen, en lo que es la fecha de creación de la imagen, ubicación del original, autoría, localización, etc.

### **Rutas Culturales de Andalucía y Rutas del Teatro en Andalucía**

Las Rutas Culturales y las Rutas del Teatro en Andalucía son dos herramientas de difusión, entre otras que ponen en valor lo que se ha considerado patrimonios emergentes - patrimonio contemporáneo, patrimonio inmaterial y paisaje cultural-.

Las Rutas culturales da la opción al usuario a diseñar una ruta personalizada, con un localidad de inicio y otro de fin, en la misma o diferente provincia, e incluso reflejar por las localidades que quiere pasar en la ruta que diseñe.



Puede localizar y filtrar por materias tan diversas como la arquitectura civil, el patrimonio islámico o los yacimientos arqueológicos entre otros muchos. Las Rutas del Teatro como herramienta de difusión ofrece la opción al usuario a conocer y programar su viaje a los teatros de origen romano o del siglo de oro en Andalucía, pudiendo realizar visitas virtuales gracias a imágenes de alta resolución de carácter panorámico.

Las rutas pueden ser descargadas en formato kml de Google Earth o en formato gpx de GPS, así como al propio documento en formato pdf con toda la información sobre los bienes descritos que el interesado podrá observar. También podrá ampliar información con un enlace a la base de datos patrimonial correspondiente.

## Guía Digital del Patrimonio Cultural de Andalucía

Esta herramienta de difusión ofrece información de todos los bienes patrimoniales que existen en un ámbito geográfico concreto, atendiendo a si es un municipio o provincia, a través de un mapa interactivo, que de una manera muy gráfica ofrece a través de burbujas de diferente tamaño una representación visual del total de bienes que existen en un espacio geográfico concreto, así como unos enlaces directos a los diferentes tipos de patrimonio inmueble o mueble, y recursos electrónicos y multimedia existentes.

El localizador cartográfico se ofrece como el visualizador cartográfico donde se muestran la ubicación concreta de cada bien en el mapa. Las distintas API de Google, Yahoo o Microsoft, así como el callejero digital de Andalucía, o la ortofoto PNOA son las distintas opciones de visualización en el mapa que podemos elegir.

## 4. El Acceso Abierto y los Repositorios Institucionales de ámbito cultural.

### **4.1.- La Filosofía “Open Access”**

- El Concepto.

El concepto de **acceso abierto** podemos definirlo en base a la ***Declaración de la Conferencia de Budapest -BOAI-***, firmada en el 2001 (“Budapest Open Access Initiative |,” 2002) la cual se reconoce como la que lanza globalmente el nuevo concepto: *“Por acceso abierto [a la literatura científica revisada por pares], nos referimos a su disponibilidad gratuita en la Internet pública, que permite a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o añadir un enlace al texto completo de esos artículos, rastrearlos para su indización, incorporarlos como datos en un software, o utilizarlos para cualquier otro propósito que sea legal, sin barreras financieras, legales o técnicas, aparte de las que son inseparables del acceso mismo a la Internet. La única limitación en cuanto a reproducción y distribución, y el único papel del copyright (los derechos patrimoniales) en este ámbito, debería ser la de dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.”*

Según la ***Declaración de Berlín*** que se firma en el 2003, (Max Planck, 2003), las contribuciones de acceso abierto han de cumplir dos condiciones. Una que los autores y los que retienen el derecho sobre las colaboraciones garanticen el derecho a todos del acceso abierto, con licencia para copiar, usar, difundir, transmitir y exponer los trabajos públicamente, a cambio de la mención del autor. Y dos, que una versión completa de la obra se tiene que depositar en formato electrónico en un sitio en línea, como es un repositorio de acceso abierto.(De-la-Vega-Sivera, 2013).

El desarrollo de la Web en líneas generales ha sido el gran elemento impulsor para que se ofrezca cada día nuevas oportunidades de comunicar los resultados de la investigación científica, vinculada, interoperable, explotable y accesible a todos.

Además deberíamos de recordar que en el ***Manifiesto de la IFLA*** - Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias- ***sobre Internet*** ("Manifiesto sobre Internet de la IFLA.," 2002) se establece que "*Las bibliotecas y los servicios de información son portales fundamentales para acceder al contenido de Internet. Para algunos ofrecen comodidad y ayuda, mientras que para otros son los únicos puntos de acceso disponibles. Son un medio para superar las barreras creadas por las diferencias en los recursos, la tecnología y la formación*". Debemos de contemplar por tanto estas recomendaciones de acceso a las colecciones patrimoniales, desde la óptica de crear una biblioteca digital de ámbito cultural que sea accesible a todos en Internet.

Y por otro lado, la ***Carta de Preservación del patrimonio digital de la UNESCO*** firmada también en 2003 declara que la conservación del patrimonio digital es que este accesible al público y por tanto que el acceso a los elementos de dominio público no deberá de estar sujeto a requisitos poco razonables. De esta manera el Programa Memoria del Mundo de la UNESCO tiene como fin la preservación del patrimonio digital mundial, haciéndola accesible a todos sin distinción.(UNESCO, 2013)

- Iniciativas de Acceso Abierto

A principios de los años 90 del siglo pasado se estableció un servidor de preprints de física de altas energías y se fomento el autoarchivo entre sus investigadores, naciendo *arXiv* ("arXiv.org," 2013) enraizándose la filosofía del acceso abierto entre la comunidad científica. Actualmente *arXiv* cuenta con más de 870.000 artículos en acceso abierto y gratuito en disciplina como la física, las matemáticas o la informática.

En el ámbito de la biomedicina también se dio una situación similar, concretamente con colecciones en abierto en el repositorio *PubMed Central* ("PMC - NCBI," 2013) con más de 2.8 millones de artículos en abierto.

Existen otras iniciativas a destacar también como editoras universitarias que ofrecen sus publicaciones en acceso abierto("OASIS," 2012) en Estados Unidos, o editores de libros de humanidades y de ciencias sociales en Europa ("OAPEN Library," 2013) ofreciendo en la actualidad miles de libros en acceso abierto y gratuito bajo el paraguas de universidades europeas de primer nivel en distintos países de Europa

## Beneficios del Acceso Abierto

Los beneficios del acceso abierto se pueden sintetizar en una serie de parámetros (“Directrices para Políticas de Desarrollo y Promoción del Acceso Abierto | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura,” 2013)

- Se mejora la rapidez, eficacia y eficiencia de y en la investigación.
- Habilita la investigación interdisciplinaria.
- Incrementa la visibilidad, el uso y el impacto de la investigación
- Permite la mejora y el beneficio a todos los colectivos del fruto de la investigación.

Según la UNESCO, las políticas de acceso abierto en los países y en las Organizaciones tienen que centrarse en: seleccionar que tipo de rutas de acceso abierto se van a utilizar, especificar que tipos de repositorios se van a crear para depositar las investigaciones y el patrimonio digital generado, los tipos de contenido que se cubren, los plazos de los embargos del material, los permisos de acceso y la gestión de los derechos de autor, las sanciones y las renunciaciones de los autores.

- Tipos de Acceso Abierto

El acceso abierto se consigue a través de dos rutas: “*la dorada*” y “*la verde*”. Por un lado tenemos la ruta dorada que va a contribuir al *open access* a través de la creación de las revistas de acceso abierto, y que se han desarrollado en el ámbito de algunas disciplinas científicas especializadas (biomedicina,) y en entornos geográficos específicos, como por ejemplo en Iberoamérica y el Caribe, destacando el proyecto *SciELO* (BIREME & FAPESP, 2013) que es la suma de revistas en acceso abierto en Ciencias de la Salud.

Si nos atenemos a la cifra que se ofrece en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto, *DOAJ* (“DOAJ: Directory of Open Access Journals,” 2013), en el mundo en la actualidad existen más de 9.900 revistas de 120 países, con más de 1.300 millones de artículos abiertos.

Y por otro lado, tenemos la ruta verde que desarrolla el acceso abierto a través de los Repositorios, pudiendo añadir un volumen importante de registros mayor de información en acceso abierto y de una manera más rápida que la que se consigue a través de la ruta dorada.

Así hay que apostar por la creación de repositorios institucionales como repositorios digitales de toda la cultura y el patrimonio de un pueblo en este caso, que lo hace propio y característico. Por ello el Repositorio Digital de Andalucía se tiene que ofrecer como un instrumento que vertebralice, canalice y ofrezca en una plataforma única todas las colecciones patrimoniales que constituyan todo el acervo cultural andaluz.

## ***4.2.- Tipos de Repositorios Digitales***

### **Definición de Repositorio.**

Una definición de lo que es un Repositorio digital, lo podemos encontrar en el trabajo de Remedios Melero (Melero, 2005), donde afirma que los repositorios son archivos donde se almacenan recursos digitales y surgen de la llamada

comunidad *e-print* preocupada por dar la máxima difusión e impacto a sus trabajos científicos (*pre- o post-prints*) depositados en los mismos.

Otra definición la da López Medina (López Medina, 2007) que indica que es un sistema en red formado por hardware, software, data y procedimientos que contiene objetos digitales, metadatos, asegura la identificación persistente mediante un identificador único, ofrece funciones de gestión, preservación y archivo de los objetos, proporciona un acceso fácil y controlado y con sistemas de seguridad de los objetos y metadatos y que sea sostenible en el tiempo.

Un repositorio digital es una plataforma centralizada creada por una Organización como un medio para crear, almacenar y gestionar información digital, facilitando las búsquedas y su posterior recuperación y acceso. El repositorio debe de estar desarrollado en base a estándares de metadatos y a protocolos de recolección e intercambio de información, implementando mecanismos para importar, exportar y también recolectar los contenidos digitales y sus metadatos.

Los repositorios se suelen implementar a través de software y aplicaciones de código abierto y todos cumplen con los protocolos de agregación e interoperabilidad de datos, como los *OAI-PMH* ("Open Archives Initiative," 2013), a la hora de mostrar sus datos para que sean ofrecidos y recolectados en la Web. La interoperabilidad va a suponer que los repositorios están conectados en la Web, y que se puedan agregar datos a búsquedas ampliadas que no se tienen que circunscribir a un solo repositorio o base de datos, lo que facilita y propicia los resultados en búsquedas globales.

## Clasificación y Tipos de Repositorios.

Existen multitud de enfoques a la hora de clasificar los diferentes tipos de repositorios que se pueden dar, algunos coincidentes y otros que se basan en análisis desde ópticas distintas, por tanto ofrecemos ahora brevemente algunos planteamientos más o menos consolidados en la literatura específica.

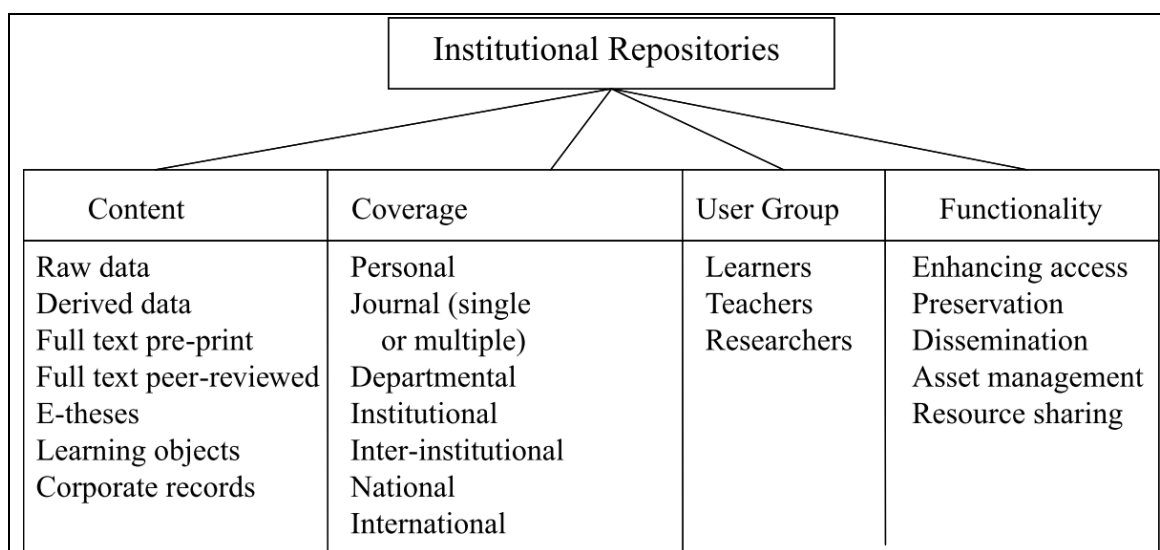
Por un lado vemos una opinión general de la mayoría de los autores que señalan dos grandes tipos de repositorios: **los temáticos y los institucionales**.

Los temáticos se centran en un contenido específico del saber, como por ejemplo arXiv ("arXiv.org," 2013) que se basa en la investigación de las ciencias físicas, matemáticas, etc. Se suelen alimentar estos repositorios con el autoarchivo de los autores, o recolectando los contenidos de otros repositorios con colecciones interesantes para la materia científica concreta.

Los institucionales o de amplio alcance, son una herramienta común de gestión de los contenidos digitales de una institución para el apoyo al aprendizaje y la investigación, además de lugar de almacenamiento y preservación. Respecto a los repositorios institucionales también se suelen ver como el sello de calidad y marca de distinción de la institución en lo que respecta a la investigación de los autores que forman parte de ella, favoreciendo así la visibilidad y la difusión de la producción científica de esta.

Un autor norteamericano, Clifford A. Lynch define a los repositorios institucionales como un conjunto de servicios que ofrece a su comunidad una Institución a la hora de gestionar y difundir los contenidos digitales creados por los miembros de esa comunidad. Es por tanto un compromiso organizativo y una responsabilidad institucional para con el control de sus materiales digitales, preservarlos y hacerlos accesibles.(Lynch, 2003)

Existe otras interpretaciones como la de Swanepoel (Swanepoel, 2005) en la que clasifica los repositorios institucionales en base al contenido con el que tratan, el ámbito o alcance del repositorio, los usuarios finales a los que esta destinado las colecciones o por último la función que tiene el repositorio en cuestión. Existen múltiples combinaciones que se pueden dar respecto a unir elementos de cada una de las divisiones dadas. En la siguiente ilustración vemos reflejado esa organización de los repositorios institucionales en cuatro divisiones.



*Ilustración 2 Tipología de Repositorios Institucionales*

*Fuente: (Swanepoel, 2005)*

Para Alicia López, de la UNED, los repositorios Institucionales digitales son aquellos creados y mantenidos por una Institución o un grupo de Instituciones que recoge los contenidos digitales derivados de la actividad científica de sus miembros.(López Medina, 2007). Así es un vehículo proactivo del *open access* y es un espacio de almacenamiento y preservación de las colecciones digitales.

Para que un repositorio institucional se considere “abierto” debe ser de libre acceso a las personas sean de una comunidad científica o no, y por otro lado debe de ser interoperable, pudiendo procesar las peticiones del protocolo OAI-PMH a la hora de que sus metadatos sean recolectados.

Otros autores, como Chris Armbruster y Laurent Romary establecen en un artículo muy clarificador de 2010, un análisis de la tipología existente de repositorios, después de dos décadas de implantación -recordar que los primeros se crean a principio de la década de los años 90 del Siglo pasado- y presentan una clasificación ideal de estos, con el objetivo de que se puedan contrastar para comprender la evolución general e individual de cada una de ellos (Armbruster & Romary, 2010):

- Repositorios temáticos: comercial y no comercial, simples o federados, y establecidos por una comunidad para su uso. El autoarchivo y la difusión de las publicaciones *pre-prints* de los autores se dan sobre todo en los repositorios universitarios. Los instrumentos de alerta de las publicaciones que se suben junto a las estadísticas son elementos que los caracterizan.
- Repositorios de investigación: casi todos están patrocinados por fondos privados o públicos de I+D para hacer accesibles los resultados de la investigación. Existe un mandato de repositorio de todos los resultados obtenidos, generándose colecciones con una variedad de items. Siempre estamos hablando de resultados rigurosos que van a pasar siempre por una cadena de revisiones previas a su publicación.
- Sistemas federados de Repositorios nacionales: que requieran coordinación, dirigido principalmente al ámbito del conocimiento universitario y académico, pero no sólo centrado en este ámbito. Sirve como soporte a políticas públicas de sistemas educativos nacionales
- Repositorios Institucionales: Contiene una diversidad de *outputs* de la Institución. Debe de ser un instrumento de la Institución como herramienta de visualización de sus recursos, y como soporte de su evaluación interna y externa, o como un instrumento auxiliar en su planificación estratégica.

Creemos interesante también destacar la clasificación de los repositorios que ofrece José Manuel Barrueco, de la Universidad de Valencia, en *Docupedia*, promovida por el *Grupo ThinkEPI* ("Docupedia," n.d.). El indica que podríamos hablar de tres tipos de Repositorios, según la entidad responsable, según el enfoque disciplinar, y por último según los casos especiales.

Así según la entidad responsable que crea y gestiona el repositorio, podemos hablar de:

- ✓ Institucionales: Serán aquellas desarrolladas por una única Institución u Organización, que suele ser la única responsable en su desarrollo y casi siempre en el ámbito de la investigación o la innovación. Ejemplos tenemos en *Digital.CSIC* ("Digital.CSIC," 2010)
- ✓ Colaborativas: Son promocionados por un Consorcio o una Red que permite que se depositen documentos de diferentes procedencias. Por ejemplo el repositorio E-LIS ("E-LIS repository," 2013)

Según el enfoque o alcance de las colecciones que almacene y gestione el repositorio, podríamos hablar de:

- ✓ Ámbito específico: *arXiv* ("arXiv.org," 2013)
- ✓ Ámbito Multidisciplinar: Todas las materias que forman parte de una Institución o Red de Centros. Por ejemplo *DSpace@MIT* ("DSpace@MIT," 2013)

Según los casos especiales:

- ✓ Revistas electrónicas con un software de gestión y edición en acceso abierto. Por ejemplo las plataformas de revistas de muchas universidades, como las revistas del CSIC o tantas otras.
- ✓ Archivos abiertos de Tesis. De hecho son el inicio en muchos casos de la apertura en abierto de las colecciones. De los más antiguos destacar TDR/TDX de Cataluña ("TDR," 2013) donde se almacenan más de 15.000 tesis en abierto a texto completo y se recolectan a través de OAI-PMH más de 44.000 de otras tantas universidades españolas.
- ✓ Recolectores: Se pueden considerar proveedores de servicios, porque recopilan información de diferentes repositorios para ofrecer un servicio

de búsqueda y consulta unificado. Y también se pueden considerar proveedores de datos para otros servicios de mayor alcance.

- ✓ Es lo que sucede con **Hispana** (“Hispana. Directorio y recolector de recursos digitales,” 2013), que recolecta a nivel nacional más de 4.5 millones de objetos digitales de 202 repositorios, y que a su vez es un proveedor de datos de la biblioteca digital europea, **Europeana** (“Europeana,” 2013).
- ✓ También a nivel nacional podemos destacar **Recolecta** (“Recolecta: recolector de ciencia abierta,” n.d.), un proyecto de FECYT - Fundación de Ciencia y Tecnología- y REBIUN -Red de Bibliotecas Universitarias de Andalucía- para repositorios españoles científicos de acceso abierto, ofreciendo en septiembre de 2013 más de 1.5 millones de documentos de al menos 229 repositorios, con especial presencia de las universidades y las ediciones de revistas científicas.



Ilustración 3 Página de Inicio de Recolecta

- ✓ **BuscaRepositorios** (Gairin, 2010) que tal como define en su portal Web, tiene como objetivo: “ofrecer el paisaje de los repositorios de instituciones académicas, de investigación y culturales existentes en España”. Esta creado por el grupo de investigación de “Acceso abierto a la ciencia”(“AccesoAbierto,” 2013). Divide a los repositorios entre categorías de universidades y centros de investigación por un lado, consorciados por otro, y otras instituciones en una tercera categoría, y ofrece una búsqueda en 100 repositorios en total. También ofrece la posibilidad de buscar términos en el contenido de los activos de todos los repositorios, con la herramienta de búsqueda de Google, al ser indexado por Google Académico todos los repositorios.

- ✓ Sistemas mixtos: Entre bases de datos bibliográficas referenciales, que ofrecen sólo referencias del documento o artículo con enlaces o no a otras ubicaciones externas, con repositorios de objetos digitales a texto completo. Por ejemplo el caso de *Dialnet* (“Dialnet,” 2013)
- ✓ Sistemas semiabiertos: Gestionan repositorios de acceso abierto junto a colecciones restringidas de uso interno, para un grupo de usuarios o una comunidad específica.

## Repositorio de datos de investigación

Es preciso también reflejar que en los últimos años, en base a las directivas de los gobiernos y de las agencias de investigación, se ha generado unas recomendaciones y/o mandatos de apertura de los datos de investigación, que se han usado para las publicaciones científicas correspondientes. En España por ejemplo existe el “Plan Nacional de I+D+i del Ministerio de Economía y Competitividad: \*OPENDATASCIENCE, centro de recursos para la preservación y gestión de datos abiertos de investigación”.

Ya no sólo se demandan los artículos científicos, que como hemos visto están en los repositorios temáticos o institucionales, sino que también se quiere poder utilizar los datos científicos brutos en abierto -con una licencia legal de explotación y reutilización, sujetos como mínimo a la “atribución” o al “compartir igual”-.

Además del repositorio institucional, a medio plazo va a ser necesario la puesta en marcha de un **repositorio de datos de investigación** o realizar acuerdos en el que colaborar con alguno. (Hernández-Pérez & García-Moreno, 2013).

Ejemplos de repositorios de datos a destacar son *Dryad* <http://datadryad.org/> , un repositorio de datos norteamericano gestionado por una organización no lucrativa y centrado en la biología, la ecología o la medicina. También es de destacar *Databib* (“Databib | Research Data Repositories,” 2013) un catálogo de repositorio de datos, con casi 600 en septiembre de 2013.

En España anotamos un agregador de datos de investigación para los repositorios existentes a nivel mundial, como es *ODiSEA* -Registro Internacional de Datos de Investigación- (“ODiSEA |,” 2013) Es una herramienta Web que funciona como un inventario de repositorios especializados en la preservación de datos de investigación a nivel mundial. (“ODiSEA: International Registry on Research Data,” n.d.). Arranca como un proyecto de seis universidades españolas, que clasifican los bancos de datos, más de 164 en la actualidad, por la clasificación de materia que ofrece la Web del Conocimiento a través de los indicadores esenciales de la ciencia, y así abarca desde la ciencia de la agricultura hasta la ciencia espacial.

**FECYT** en el 2012 publico un “Informe de conservación y reutilización de datos científicos en España”, en el que se recomienda apostar por unas políticas de apoyo gubernativas claras, unos recursos financieros y humanos suficientes, unas infraestructuras coordinadas e interoperables para la explotación y reutilización de los datos y un cambio cultural en los actores involucrados en la investigación. (FECYT, 2012).



## Cuantificación y Cualificación de los Repositorios Científicos en España.

La mejor herramienta que podemos utilizar para valorar la situación de los repositorios científicos en nuestro país es el “Ranking Web de repositorios del mundo” <http://repositories.webometrics.info/es> que es gestionado por el Laboratorio de Cibermetría del Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) del CSIC -Centro Superior de Investigaciones Científicas-.

La función del laboratorio es analizar con especial atención los contenidos en Internet relacionados con el proceso de generación y comunicación académica del conocimiento científico, también se conoce a esta disciplina como Webometría.



Ilustración 4 Portada del Ranking Web de Repositorios.

Pues bien, en este ranking se analizan principalmente los repositorios que acojan trabajos de investigación, y que tengan un dominio o subdominio Web propio, y que los contenidos sean fundamentalmente trabajos científicos recientes. Los identificadores cuantitativos para valorar la presencia Web y el impacto Web que se han utilizado, han sido los de tamaño (numero de paginas recuperadas desde Google) con un 10 % de la puntuación total, la visibilidad (o el número total de enlaces recibidos o backlinks multiplicado por el numero de dominios webs de origen) con un 50 % del peso total, el número de ficheros ricos (formatos .pdf, .doc, .docx, .ppt, .pptx, .ps, .pps) extraídos desde Google con un 10 %, y por último el identificador *Scholar* extraído de la base de datos Google Scholar, calculando el número de artículos publicados entre 2007 y 2011.

En el TOP 100 de Portales de repositorios científicos en el mundo, 13 son españoles, destacando en el número 2 Dialnet <http://dialnet.unirioja.es/>, en el número 12 la sección española de SciELO <http://scielo.isciii.es/scielo.php>, el número 18 del portal de revistas científicas de la Universidad Complutense de Madrid <http://revistas.ucm.es/>, o la número 20 de revistas científicas del CSIC <http://digital.csic.es/>

Si miramos el TOP 100 de Repositorios Institucionales del mundo, algún repositorio español aparece en el número 10, concretamente la Universidad Politécnica de Cataluña -UPCommons- <http://upcommons.upc.edu/>, con el número 11 la Universidad Autónoma de Barcelona con su repositorio -Dipòsit Digital de Documents- <http://ddd.uab.cat/>, y en el número 13 el CSIC con su -Digital.CSIC.-

A nivel de España, el TOP 50 está encabezado por la Universidad Autónoma de Barcelona con su repositorio -Dipòsit Digital de Documents-, seguido de la Universidad Politécnica de Cataluña -UPCommons- y -Digital.CSIC.-. El primer repositorio andaluz es el de la Universidad de Granada que con el número 13 del TOP ha posicionado su repositorio institucional Digibug <http://digibug.ugr.es/>, y también el repositorio Arias Montano de la Universidad de Huelva <http://rabida.uhu.es/dspace/>, que aparece con el número 18 del TOP.

#### ***4.3.- Repositorios Digitales de Ámbito Cultural y ejemplos representativos en España.***

En el anterior apartado nos hemos centrado en intentar plasmar la diversidad tipológica y las distintas clasificaciones que se han dado a los repositorios digitales y plataformas de acceso abierto en la Red, ya fueran institucionales o temáticos o resultado de diversas combinaciones, en base a criterios y elementos diversos, pero ahora queremos relacionar los proyectos más destacados que en nuestro país se están realizando respecto a una temática de ámbito cultural y/o patrimonial, en todo su amplio espectro.

A la hora de tener una visión de conjunto de los repositorios “culturales” que existen en toda la geografía española nos hemos basado en varias fuentes, algunas ya citadas. Así hemos buscado en el portal *BuscaRepositorios* que en las categorías de Repositorios consorciados y Repositorios de otras Instituciones nos ofrece principalmente un amplio listado de Bibliotecas Digitales de Comunidades Autónomas, así como portales específicos regionales, autonómicos y locales de temática cultural y patrimonial. <http://www.accesoabierto.net/repositorios/>

Además hemos usado *OpenDoar* [http://www.open\\_doar.org/index.html](http://www.open_doar.org/index.html) y dentro de su interfaz de búsqueda hemos discriminado los repositorios españoles que con cualquier software, tipo de contenido o lengua, tengan una temática que haya sido clasificado en los epígrafes “Arte y Humanidades en general”, “Geografía y estudios regionales”, “Historia y Arqueología” y “Ciencias de la información y documentación”, apareciendo repositorios no localizados en el portal anterior.

Por supuesto no hemos dejado de consultar *ROAR* <http://roar.eprints.org/> y después de realizar una búsqueda de repositorios sin tener en cuenta el

software de gestión, hemos filtrado por las materias “Ciencias auxiliares de la historia”, “Historia general”, “Lengua y Literatura”, “Artes decorativas” también dando resultados positivos.

También hemos tenido en cuenta la selección de bibliotecas digitales que la Biblioteca Nacional de España elaboró con el nombre de “Colecciones Digitales Españolas”, resultantes de los esfuerzos en la digitalización que han sido en gran parte financiados con las ayudas de digitalización del Ministerio de Cultura. <http://www.bne.es/es/Catalogos/BibliotecaDigital/ColeccionesDigitalesEspaolas/index.html?pagina=0>

Y claro esta, hemos consultado *Hispana* como el gran agregador de las colecciones digitales culturales de nuestro país, convirtiéndose así en la gran biblioteca digital cultural de España, que recoge colecciones de Archivos, Bibliotecas y Museos de España, gestionado por el MECD -Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-. <http://hispana.mcu.es/es/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

Para que las colecciones puedan ser recolectadas por Hispana, los repositorios deben de estar acorde con los protocolos de recolección internacionales, como OAI-PMH y las directrices europeas y de acceso abierto. Los proveedores de datos a Hispana son por tanto de una manera destacada, las Bibliotecas digitales de las Comunidades Autónomas y también las de carácter local. También hay que apuntar que Hispana recolecta el catálogo colectivo en línea CER.ES de las colecciones digitales de los museos de España en un número de 128 en la actualidad con expectativa de crecimiento a corto plazo. Asimismo está previsto que incorpore las colecciones de los Archivos estatales y generales, que en la actualidad están aportando al proyecto europeo archivístico APEX.

Hispana además ofrece un directorio de colecciones digitales que en la actualidad se están ejecutando en España, ofreciendo una visión de conjunto de todos los proyectos de digitalización, además de propiciar colaboraciones y evitar gastos y esfuerzos en el tratamiento digital de colecciones ya tratadas por otras instituciones.

Por tanto hemos aprovechado el buscador de este directorio para comprobar cuáles son los repositorios que están usando el protocolo OAI-PMH, y hemos obtenido un buen número de repositorios que no nos aparecía en los portales antes citados.

Para intentar no perdernos en toda la amplia oferta de repositorios culturales y patrimoniales que las Instituciones y Organismos públicos y privados de todo tipo y con diferente alcance e intención ofrecen en Internet, hemos decidido dar una clasificación a estos repositorios atendiendo al tipo de Institución pública o privada que promueve y gestiona el repositorio, a su ámbito geográfico o a si soporta una colección de una Comunidad Autónoma específica, de otras Administraciones o Entidades públicas, y también a las que se centran en una colección concreta en base al material o formato.

Vamos a intentar ser lo más escueto posible en la relación de cada uno de los repositorios que hemos localizado en la red y nos centraremos en enumerar

cada uno de estos, dar unas pinceladas de que Institución lo promociona y que características destacadas puedan tener así como su URL y los enlaces necesarios para su identificación, de esta manera creemos que no haremos demasiado extenso este epígrafe.

### 4.3.1. Bibliotecas Públicas Digitales

En este primer epígrafe vamos a ofrecer someramente una visión de los repositorios que se ofrecen en Internet, fruto la mayoría de las veces de la digitalización de las colecciones analógicas depositadas en las diferentes Bibliotecas Públicas, que promocionan y gestionan estos repositorios digitales (SÁNCHEZ ROS, 2012).

#### 1.- Gestión Estatal.

El Estado fue la primera Administración que a través del Ministerio de Cultura por un lado, y por parte de la Biblioteca Nacional de España como cabecera del sistema por otro, apostaron por lanzar plataformas en la Red donde ofrecer las colecciones digitales que estaban tratando en los diferentes Centros, además de impulsar proyectos de colaboración con otras Administraciones españolas e internacionales para que fueran estas colecciones interoperables en otros catálogos, con el fin de tejer redes cada vez más amplias en la oferta del patrimonio bibliográfico, en formato digital.

- Biblioteca Digital Hispánica  
<http://www.bne.es/es/Catalogos/BibliotecaDigitalHispanica/Inicio/>

La Biblioteca Digital Hispánica es la colección digital de la Biblioteca Nacional de España, que iniciada en el 2008, desde el 2010 contó con el apoyo financiero de la Empresa Telefónica nos muestra sus joyas bibliográficas en la red. Actualmente incorpora más de 100.000 obras entre libros impresos de los Siglos XV al XIX, manuscritos, folletos, grabados, dibujos, carteles, mapas o atlas.

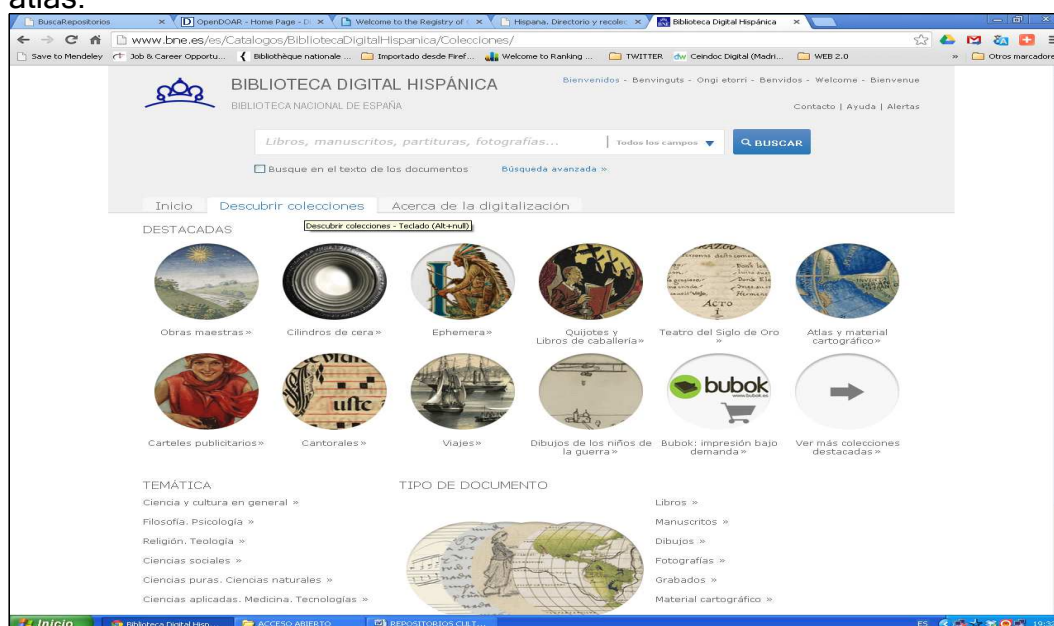


Ilustración 5 Pagina de Colecciones de la Biblioteca Digital Hispánica

- Biblioteca Virtual del Patrimonio Bibliográfico  
<http://bvpb.mcu.es/es/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

Esta biblioteca es un proyecto cooperativo entre el MECD y las Comunidades Autónomas para ofrecer colecciones digitales de manuscritos y libros impresos que forman parte del Patrimonio Histórico español. Se ha priorizado los incunables, manuscritos, ediciones “princeps” y libros que por su rareza o importancia en las colecciones locales son dignos de ser difundidos y preservados digitalmente. Cada libro tiene su objeto digital multipágina relacionado con las descripciones en formato MARC21. Archivos Históricos, Bibliotecas Públicas y Museos forman parte de esta Biblioteca Virtual de incalculable valor a la hora de ofertar un catálogo inigualable.

- Biblioteca Virtual de la Prensa Histórica.  
<http://prensahistorica.mcu.es/es/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

Con esta Biblioteca el Ministerio de Educación y Cultura también ha utilizado la cooperación con las Comunidades Autónomas para ofrecer la prensa histórica en formato digital que se custodia en Bibliotecas Públicas y también Archivos Históricos. Se ha utilizado el formato de metadatos METS/ALTO *-Analyzed Layout Text Object-* que utiliza el OCR para poder realizar búsquedas a texto completo en cualquier ejemplar digitalizado. Se puede buscar en 661 Cabeceras o Títulos de Periódicos históricos y ofrece una opción de búsqueda muy intuitiva de calendario, para poder seleccionar algún ejemplar desde 1753 hasta el 2012.

## **2.- Gestión Autonómica.**

Las Bibliotecas Digitales y/o Virtuales así se autodenominan por cada Institución, tienen todas las características de ser promocionadas por una Biblioteca Pública de carácter autonómico, que es a su vez la Biblioteca General y cabecera del sistema autonómico bibliotecario respectivo. Prácticamente todas las Comunidades Autónomas ofrecen su correspondiente Biblioteca Digital en la Red, ofreciendo sus colecciones digitales que suelen ser reflejo a su vez de las propias colecciones en diferentes formatos analógicos que custodian a la vez de ser en muchas ocasiones recopiladoras también de otras colecciones de bibliotecas provinciales y/o locales de su ámbito autonómico.

Como en el resto de casos, sólo hemos considerado para este estudio, las que cumplen con el protocolo OAI-PMH.

- ✓ Biblioteca Virtual de Andalucía:  
<http://www.bibliotecavirtualdeandalucia.es/opencms>

Se crea en el 2004 y acoge colecciones de autores andaluces o de temática sobre Andalucía, lo que se considera el valor intelectual del material fuente. Ofrece colecciones específicas sobre temas de interés, así como un apartado de "kiosco virtual" y de "hoy en la historia de Andalucía" y recoge colecciones digitales de otros centros -bibliotecas y archivos- andaluces.

- ✓ Biblioteca Virtual del Principado de Asturias:  
<http://www.bibliotecavirtual.asturias.es/i18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

La Biblioteca Virtual asturiana nace con el fin último de difundir el acervo bibliográfico asturiano en la red. La Biblioteca de Asturias, la Biblioteca pública de Gijón, el Museo Arqueológico de Asturias, el Museo del Ferrocarril, el Museo del Pueblo de Asturias, el Real Instituto de estudios asturianos y el Archivo Municipal de Gijón aportan con mayor o menor volumen sus colecciones a esta biblioteca digital.

- ✓ Biblioteca Virtual de Aragón

<http://bibliotecavirtual.aragon.es/bva/repos/i18n/micrositios/inicio.cmd>

Se pone en marcha en el 2007 con el interés de difundir el patrimonio bibliográfico aragonés de dominio público existente en las Bibliotecas Públicas aragonesas en la red. También ofrecen todas las publicaciones electrónicas editadas por el Gobierno de Aragón.

- ✓ Memoria Digital de Cataluña: <http://mdc1.cbuc.cat/>

Recoge colecciones e fondos digitales relacionados con Cataluña y proporcionado por la Biblioteca de Cataluña y el Consorcio de Bibliotecas universitarias de Cataluña (CBUC). En la actualidad cuentan con más de 2 millones de documentos de 20 Instituciones diferentes -archivos, bibliotecas, fundaciones, etc.-

- ✓ Biblioteca Digital de Castilla y León (BDCYL):

<http://bibliotecadigital.jcyl.es/i18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/inicio>

Su objetivo es similar a las anteriores, pero en el ámbito geográfico propio, el ofrecer los fondos bibliográficos y documentales de autores y temas castellanos y leoneses que conservan las bibliotecas y archivos de la Comunidad Autónoma. También tienen casi 2 millones de objetos digitales de 3 Instituciones proveedoras.

- ✓ Biblioteca Digital de Castilla-La Mancha -BIDICAM-:

<http://clip.jccm.es/bidicam/es/micrositios/inicio.cmd>

La Biblioteca de Castilla-La Mancha y las 5 Bibliotecas Provinciales, además de la Biblioteca del Convento de Concepcionistas Franciscanas de Toledo aportan 1314 objetos digitales en castellano, latín, griego clásico, hebreo, italiano y francés.

- ✓ Galiciana: Biblioteca Dixital de Galicia:

<http://www.galiciana.bibliotecadegalicia.xunta.es/gl/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

Es gestionada por la Biblioteca de Galicia y además de sus propias colecciones ofrece otros fondos de bibliotecas gallegas en Galicia y en América. Destaca la cartografía antigua de Galicia y su hemeroteca digital desde 1803.

- ✓ Biblioteca Digital de Illes Balears: <http://ibdigital.uib.es/greenstone/cgi-bin/library.cgi>

No es específicamente la Biblioteca Digital de Baleares, pues nos es patrocinada directamente por el Gobierno Autonómico, sino por la Universidad Pública de les Illes Balears. Cuenta con colecciones de publicaciones científicas, fondos antiguos, cartografía, hemeroteca digital y un apartado de publicaciones de cooperación y solidaridad.



- ✓ Biblioteca Digital de la Comunidad de Madrid:

[http://www.bibliotecavirtualmadrid.org/bvmadrid\\_publicacion/i18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion](http://www.bibliotecavirtualmadrid.org/bvmadrid_publicacion/i18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion)

Manuscritos, libros impresos, cartografía histórica se están digitalizando desde 2003 en Madrid y se ofrecen en esta Biblioteca Digital, con fondos iniciales de la Biblioteca Regional "Joaquín Leguina".

- ✓ Biblioteca Digital de la Región de Murcia:

<http://bibliotecadigital.carm.es/inicio/index.php>

Colecciones como del Teatro Circo Villar, Carteles Taurinos, Manuscritos en lenguas indígenas, postales de ayer, el dialecto murciano -el panocho-, o películas de la Murcia de los años 30 se nos ofrecen en la portada de esta Biblioteca digital.

- ✓ Biblioteca Navarra Digital -BINADI-:

<https://administracionelectronica.navarra.es/binadi/busqueda.aspx>

BINADI ofrece una colección de impresos y manuscritos de tipo institucional formada por los diferentes Cuadernos de leyes y agravios, las Recopilaciones forales, los cronistas oficiales.

- ✓ Liburuklik = Biblioteca Digital Vasca: <http://www.liburuklik.euskadi.net/>

Es una de las últimas plataformas creadas en el ámbito autonómico. Cuenta con una hemeroteca digital, colecciones de fondos locales de la red de lectura pública de Euskadi, algunas Bibliotecas Locales, el Archivo Municipal de Vitoria, de la Diputación Foral de Álava o también del Monasterio de Loyola entre otros.

- ✓ Biblioteca Virtual de La Rioja:

<http://bibliotecavirtual.larioja.org/i18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

La digitalización de las publicaciones impresas relacionadas con la Rioja desde el Siglo XVI hasta el Siglo XIX con atención a temas riojanos. La Biblioteca de La Rioja, la del Instituto de Estudios Riojanos, así como la del Instituto Práxedes Mateo Sagasta son los que a día de hoy nutren al repositorio de colecciones digitales.

- ✓ Biblioteca Valenciana Digital - BIVALDI-:

<http://bivaldi.gva.es/es/cms/elemento.cmd?id=estaticos/paginas/inicio.html>

La Biblioteca Valenciana Digital fue de las pioneras y actualmente cuenta con total de 24 nuevas colecciones temáticas abarcan el período comprendido entre el s. XIII y el s. XXI. El Ayuntamiento de Valencia y la Biblioteca Digital Gabriel Miró también aportan sus fondos.

### ***3.- Gestión Provincial y/o Local.***

Las Diputaciones y/o Ayuntamientos como Instituciones gestoras también han promocionado Bibliotecas Digitales, y así sólo por citar algunas como reflejo de ello, destacamos:

- Biblioteca Virtual Silverio Lanza del Ayuntamiento de Getafe  
<http://bibliotecadigital.getafe.es/bvgetafe/i18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

Es un repositorio OAI que tiene como objetivo el preservar el legado cultural de Getafe y los autores que han tenido Getafe como su localidad o inspiración. 2 Autores, 2 editores y 10 títulos forman actualmente la colección que abarca el periodo de 1883 a 2006.

- Biblioteca Virtual de la Provincia de Málaga  
<http://bibliotecavirtual.malaga.es/es/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

Esta Biblioteca digital es promocionada por la Diputación Provincial de Málaga a través de su Biblioteca Pública Provincial “Canovas del Castillo” y recoge concretamente sus colecciones digitales, con idea de poder luego ampliar a otras colecciones malagueñas, contando en la actualidad con 26 títulos.

#### 4.3.2. Repositorios Patrimoniales de Comunidades Autónomas

En el primer epígrafe todos los repositorios centraban sus colecciones casi en exclusividad en el desarrollo de los objetos digitales nacidos de las colecciones analógicas de Bibliotecas Públicas principalmente, aunque también de Archivos y algunos Museos.

En esta clasificación mostramos otras iniciativas que algunas Comunidades Autónomas han lanzado recientemente a la hora de ofrecer todo su patrimonio cultural y patrimonial, custodiado en los diversos Centros o Entidades dependientes, pero también ofreciendo ahora en una plataforma única, el patrimonio inmueble, el arqueológico, el fotográfico, el etnográfico y el inmaterial, etc. y mostrándolo conjuntamente como el reflejo del acervo cultural de esa Comunidad Autónoma y de su área geográfica de influencia.

- CALAiX: <http://calaix.gencat.cat/>

CALAiX es un nuevo repositorio digital impulsado por la Dirección General de Patrimonio y la Dirección General de Cooperación Cultural de la Generalitat de Cataluña, con el fin de poner a disposición de los usuarios los documentos y objetos digitales de interés cultural en Cataluña producidos principalmente por la Consejería de Cultura.

El repositorio incluirá memorias de excavaciones arqueológicas, planimetría, imágenes, expedientes de declaración de bienes de interés cultural, etc. Más de 207.000 páginas, más de 28.000 planos y más de 81.000 imágenes se ofrecen hoy en día en colecciones de arqueología, arquitectura, historia local, programas de TV sobre patrimonio, e imágenes de alta calidad del patrimonio cultural catalán.

- Memoria Digital Vasca = Euskal Memoria Digitala  
<http://www.memoriadigitalvasca.es/>

La fundación Sancho El Sabio en Vitoria patrocina este repositorio de acceso abierto con intención de ofrecer información y documentación digital del patrimonio vasco, procedente de archivos privados y también del patrimonio bibliográfico, además de fondos procedentes de entidades financieras y cajas de ahorros vascas, así como fondos de la Diputación de Álava, de las Juntas Generales de Álava, etc. Son 3.510 los registros que se están ofreciendo en este repositorio a septiembre de 2013.



- HEDATUZ <http://hedatuz.euskomedia.org/information.html>

Hedatuz, creado por Euskomedia Fundazioa, pone a disposición todos los artículos de revista, monografías y obras especializadas editadas en el seno de la Sociedad de Estudios Vascos Eusko Ikaskuntza desde el año 1918 y los números producidos por RIEV -Revista Internacional de Estudios Vascos- desde el año 1907. De 5.000 títulos los que prevalecen son los dedicados a la historia, la antropología, las artes, dentro de un gran repositorio multidisciplinar, que esta bajo el software e-Prints.

- Patrimoni Digital de Catalunya (PADICAT) [www.padicat.cat](http://www.padicat.cat)

El objetivo de PADICAT consiste en capturar, procesar y dar acceso permanente a toda la producción cultural, científica y de carácter general catalana producida en formato digital.

El objetivo de PADICAT es archivar la Web catalana, y lo traemos aquí porque aunque no es un repositorio exclusivo para la custodia de objetos digitales tal cual en el ámbito cultural, si tiene un apartado importante en el ámbito de la Web en lo que es la cultura y el patrimonio, con subcategorías de arquitectura, bellas artes, folklore, historia, música, etc.

- Memoria de Madrid <http://www.memoriademadrid.es/>

Es un proyecto de digitalización de patrimonio documental e histórico-artístico conservado en las instituciones municipales de Madrid para hacerlo accesible a través de Internet. Los Centros que participan en el proyecto son la Hemeroteca Municipal, la Biblioteca Histórica, la Biblioteca Musical así como el Archivo de Villa y los Museos Municipales, entre otras instituciones. Tiene secciones a destacar como la de efemérides, hemeroteca digital, imágenes destacadas, vida cotidiana o documentos destacados imprescindibles para la ciudad y su cultura, con una acertada búsqueda a texto completo al haber utilizado el OCR en los procesos de captura digital.

- Memoria digital de Canarias (mdC) <http://mdc.ulpgc.es/>

Es la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria quien lleva a cabo este proyecto que pretende ser el portal del patrimonio cultural canario que con más de 33.000 registros y 4.000 grabaciones sonoras y 300 videos es de las más completas de nuestro país.

Archivos privados de personalidades canarias también aportan sus fondos y 26 revistas de historia local con más de 12.000 artículos tratados con OCR también se ofrecen en este portal unificado del patrimonio de las Islas Canarias.

- Repositorio Institucional de Asturias-RIA- <http://ria.asturias.es/RIA/ria>

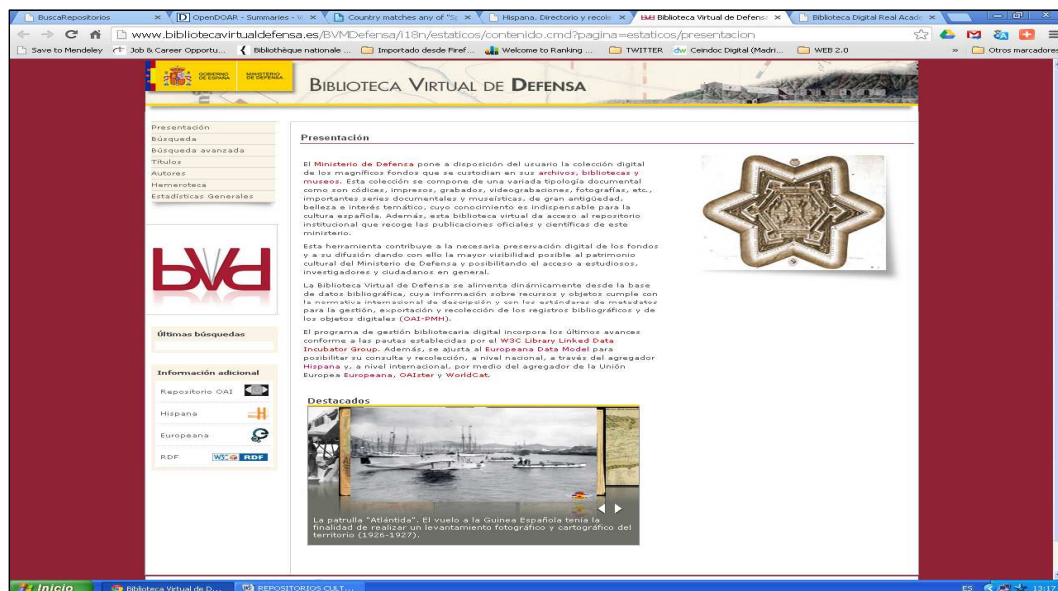
Este repositorio institucional gestionado por un gobierno autonómico es de los pioneros en España, y quiere ofrecer los contenidos digitales en la Red que el Principado de Asturias ha generado. En nuestro ámbito de estudio, destacar los 106 registros de la Colección “Archivística, Biblioteconomía y Documentación” ofreciendo artículos muy interesantes sobre fondos archivísticos o documentos de políticas de acceso abierto entre otros, o también los 146 registros sobre temática arqueológica.

#### 4.3.3. Otras Instituciones Públicas.

- Biblioteca Virtual de la Defensa.  
<http://www.bibliotecavirtualdefensa.es/BVMDefensa/i18n/estaticos/conte>

[nido.cmd?pagina=estaticos/presentacion](http://www.bibliotecavirtualdefensa.es/BVMDefensa/18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion)

Este repositorio quiere ser la plataforma que el Ministerio de Defensa utilice para centralizar las colecciones patrimoniales de los Archivos, Bibliotecas y Museos que forman parte de la red de la defensa. Es el Real Observatorio de la Armada en San Fernando el que más objetos multimedia ofrece actualmente, destacando los mapas.



*Ilustración 6 Portada del Repositorio de la Biblioteca Virtual de Defensa*

- Biblioteca Digital de la Real Academia de la Historia,  
<http://bibliotecadigital.rah.es/dqbrah/i18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

Desde la Edad Media y hasta el Siglo XIX esta Real Academia ha recogido una ingente colección de incunables, manuscritos, códices, libros impresos antiguos, libros raros y materiales cartográficos, procedente en gran parte de las desamortizaciones que se dieron en nuestro país, y que ahora se ofrecen en este repositorio digital único. Son ahora 688 los títulos que se ofrecen, pero cada cual más destacado que los demás.

- Colecciones Digitales del Instituto Cervantes  
<http://coleccionedigitales.cervantes.es/>

Las colecciones digitales del Instituto Cervantes ponen a disposición los documentos audiovisuales producto de la actividad institucional, cultural, académica y bibliotecaria de la sede y de los centros. Comprenden fotografías, audios, vídeos y textos digitalizados para su consulta y descarga en alta resolución.

Las traducciones del Quijote -50 del primer capítulo-, o el Fondo del Arquitecto Alonso de la Sierra Ochoa componen junto a las imágenes de las instalaciones de sus Bibliotecas, las colecciones más destacadas.

- Fondo Documental Histórico de las Cortes de Aragón  
<http://www.cortesaragon.es/fondoHistorico/i18n/inicio/inicio.cmd>

En el año 2010 las Cortes de Aragón iniciaron una labor de digitalización de los fondos que custodian, centrándose en manuscritos, grabados, fotografías, mapas y planos. Custodian fondos con un rango de fechas que van desde 1.199 hasta el S. XIX.

A día de hoy ofrecen más de 40.000 imágenes en colecciones destacadas como son las de: Manuscritos, Materiales Gráficos, Materiales Cartográficos y Textos impresos.

- Fuentes de la Autonomía de Andalucía.  
<http://centrodeestudiosandaluces.info/faa/>

La Fundación del Centro de Estudios Andaluces, de la Consejería de Presidencia ha desarrollado este repositorio para visualizar las colecciones de documentos históricos relacionados con el proceso autonómico. El software *Omeka* ofrece una visión diferente a las visualizaciones del repositorio.

#### 4.3.4. Repositorios Patrimoniales promovidos por iniciativas privadas.

La iniciativa privada también participa en la promoción, creación y gestión de repositorios digitales culturales y patrimoniales en España con unos portales de bastante calidad y que cumplen con todos los protocolos y estándar de recuperación e interoperabilidad, y para botón una muestra que aquí mostramos de una manera muy escueta.

- Bibliotecas Virtuales FHL -Fundación Ignacio Henando de Larramendi-  
<http://www.larramendi.es/i18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estatico/s/inicio>

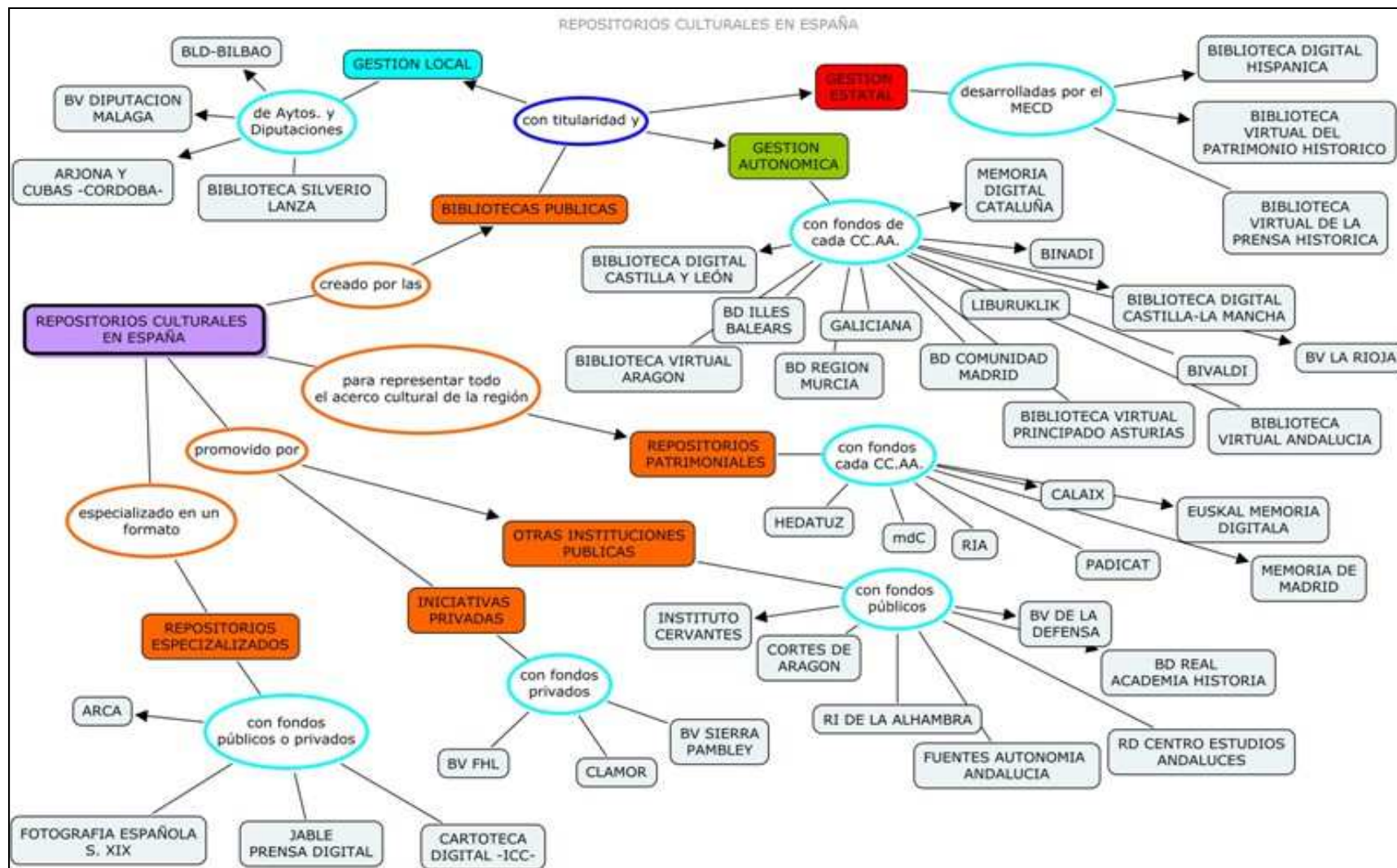
Esta iniciativa parte de esta Fundación que el nombre del fundador, quiere ofrecer contenidos del pensamiento español, portugués, brasileño e hispanoamericano desde una perspectiva histórica. Los registros bibliográficos que se ofrecen de los polígrafos -filósofos y científicos- analizados, así como a los comentaristas de obras de Aristóteles, documentación histórica sobre catedrales, o monografías históricas sobre el Carlismo, etc. se estructuran en 9 Bibliotecas digitales propias, cada una con su temática concreta.

- Fundación Sierra Pambley -Biblioteca Virtual-  
<http://bibliotecavirtualsierrapambley.org/i18n/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

84 títulos comprenden actualmente esta Biblioteca Virtual, denominada Azcárate, que forma parte de la Fundación Sierra Pambley en León. Materias como artes industriales, teatro francés o cartografía forman parte de sus fondos.

- CLAMOR-Colección Digital Música Española  
<http://digital.march.es/clamor/>

La Fundación Juan March quiere que con este repositorio se visualice toda la actividad concertística que se ha desarrollado en la Fundación desde 1975. Incluye audio de grabaciones en vivo, programas de mano, archivos de voz de conferencias y coloquios sobre temas musicales, fotografías y una amplia selección de obras. A destacar la posibilidad de seguir la música que se escucha con la partitura escrita.



## **5. Propuesta de Desarrollo del Repositorio Digital de Andalucía**

### ***5.1.- Modelo de Repositorio.***

#### **5.1.1.- Modelo Federado: Repositorio Central / Repositorios Federados**

El diseño que proponemos del Repositorio tendrá una doble funcionalidad, por un lado servir como repositorio propio para los activos que la propia Consejería genere -tanto los Servicios Centrales como periféricos- por sus funciones y que decida subir a la red a la hora de alimentar el *Repositorio Digital de Andalucía*, y por otro lado deberá de permitir federar los repositorios que existan o puedan existir en el ámbito cultural gestionado por la Junta de Andalucía, funcionando como un agregador de metadatos y los propios objetos digitales.

En la actualidad no existe un Repositorio único que funcione como un Portal de acceso centralizado, que genere servicios de valor añadido y que funcione como proveedor de servicios de los recursos recolectados desde todos los Centros. Por tanto nos encontramos con diversas realidades en la gestión de los objetos digitales culturales en la Junta de Andalucía.

Así existen Instituciones que ya cuentan con un Repositorio propio y con su propia interfaz de búsqueda, ofreciendo sus activos a recolectores a través del protocolo OAI-PMH (“Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting,” 2013) y funcionando por tanto como Repositorios OAI, que a continuación detallaremos.

Hay otros Centros que por el contrario, tienen parte de su colección en formato digital, pero no usan un repositorio como medio de difusión, sino que tienen abierto en la Web sus datos a través de diversas soluciones, como por ejemplo listados de archivos pdf., que muestran parte de sus publicaciones.

Podemos comprobar también que existen colecciones digitales ya descritas y “metadatadas”, esto es, con sus metadatos correspondientes, pero que no están abiertos a la Web, sólo para un consumo interno, por lo que existe la necesidad de una carga sus activos para que puedan ser recuperables y visibles para los usuarios.

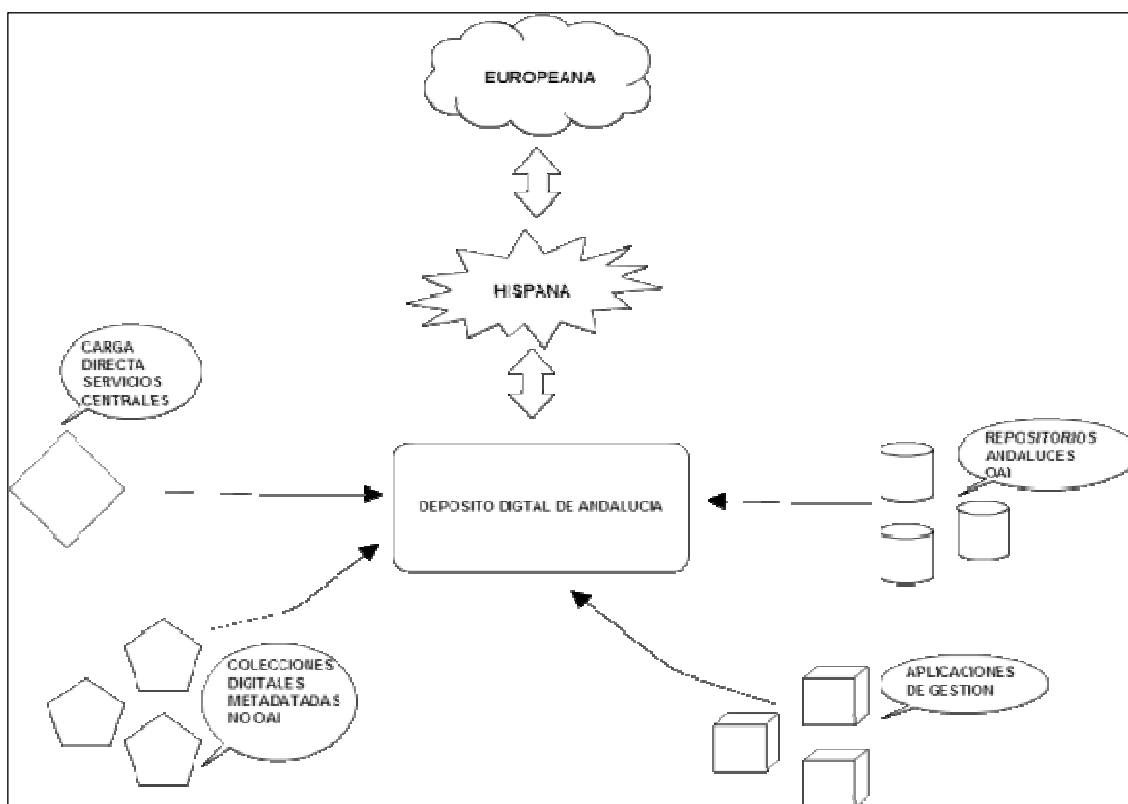
Y además hay aplicaciones de gestión y sistemas de información de diferentes sectores, como puede ser *@rchiva* para los archivos, *libraE* para las bibliotecas, que describen sus colecciones sin estar actualmente ofreciendo sus recursos desde ningún repositorio ni plataforma en la red.

Por tanto este Repositorio Central funcionaría desde tres ópticas necesarias para responder a las diferentes necesidades contempladas:

- Por un lado como un Repositorio más, a la hora de poder incorporar objetos digitales cargados directamente por los Servicios Centrales de la

Consejería. Así contará con sus propios activos que se describirán junto a sus metadatos, y que irán alimentando directamente a este repositorio.

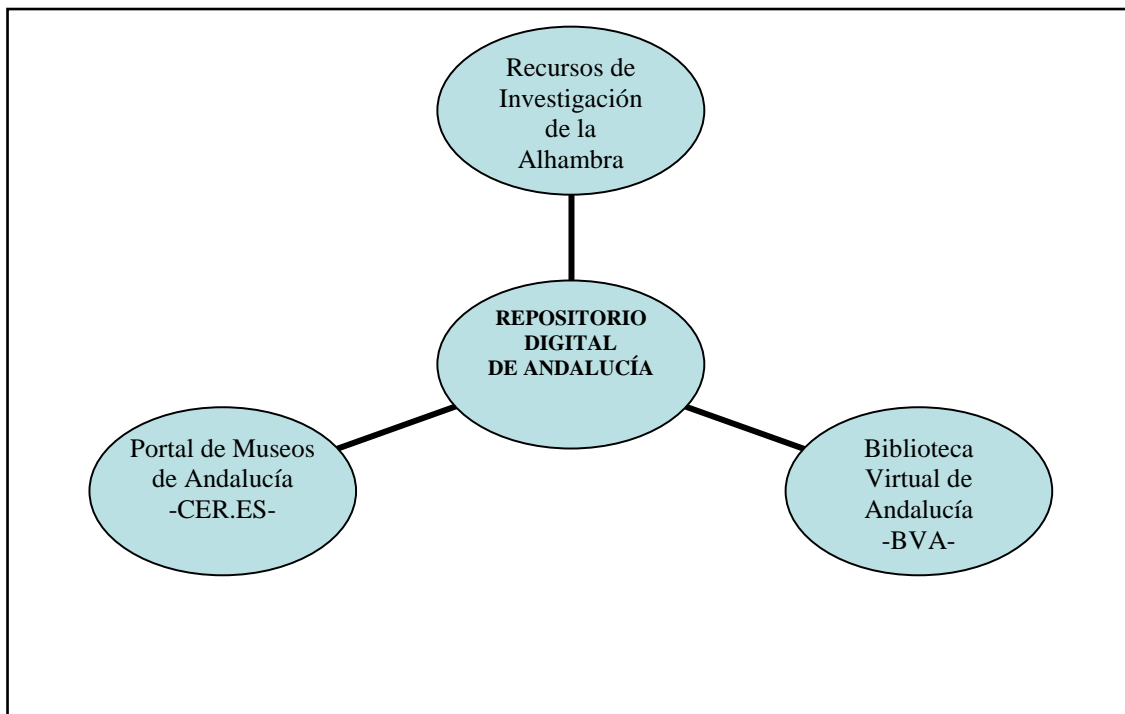
- A la vez funcionaría como Repositorio que federa los repositorios locales tanto OAI como los que no lo son y las aplicaciones de gestión (BaiDA, LibrAE, BVA, Puntos de Acceso de Flamenco), normalizando una interfaz única de presentación y difusión Web corporativa, a través de los protocolos de comunicación e interoperabilidad OAI-PMH, generando la sincronización necesaria de los esquemas de metadatos de cada repositorio o colección local a un modelo de esquema de datos común, utilizando los identificadores unívocos para enlazar las descripciones y sus objetos digitales asociados. El Repositorio Digital de Andalucía al poder agregar los metadatos que actualmente están sirviendo los repositorios OAI, centralizará la oferta de los objetos digitales en una única plataforma. Por tanto, sería el recolector de los metadatos de los Centros andaluces que si cuentan con sus propios repositorios OAI.
- Además va a tener la función de proveedor de datos, para que los metadatos recolectados y los provenientes de la carga de nuevas colecciones, puedan ser recolectados por proveedores de servicio, como por ejemplo *Hispana*, que con funciones de recolector nacional, realizará las peticiones de recolección de metadatos a través del protocolo OAI-PMH, y que a su vez agregará los recursos recolectados en Europeana, como biblioteca digital europea.



*Ilustración 8 Modelo Repositorio Digital de Andalucía como Proveedor de Datos y de Servicios*  
*Fuente: Elaboración Propia*



Actualmente como repositorios OAI en el ámbito cultural en Andalucía, están el Patronato de la Alhambra de Granada, la Biblioteca Virtual de Andalucía o el Portal de Museos de Andalucía, que ofrecen colecciones digitales muy importantes, y de hecho están siendo ya recolectados por Hispana.



*Ilustración 9 Propuesta de Modelo Federado de Repositorios OAI en la Consejería de Cultura.  
Fuente: Elaboración Propia*

El proyecto **Recursos de Investigación de la Alhambra** (<http://www.alhambra-patronato.es/ria>) fue iniciado hace unos años por el Patronato de la Alhambra de Granada.

El Repositorio de la Alhambra se basa en tres grandes Comunidades: Archivo, Biblioteca y Recursos de Investigación, con sus colecciones pertinentes. Según se definen nace como un “*Repositorio híbrido: institucional, temático, revistas abiertas, biblioteca y archivo digital.*” Bajo el prisma de Open Access soporta un Software GNU *DSpace* y también de revistas abiertas: OJS, tiene un diseño de interfaz propia y personalización de las diversas opciones del programa. Actualmente cuenta con más de 13.500 registros digitales que ofrece en sus diversas colecciones.

Por otro lado tenemos el **Portal de Museos de Andalucía** (<http://www.museosdeandalucia.es/culturaydeporte/museos/domus.jsp>) que aglutina los fondos museísticos de todas las colecciones de los museos gestionados por la Consejería de Cultura y Deportes.

Los fondos museísticos andaluces se integran en *CER.ES* (<http://ceres.mcu.es/pages/SimpleSearch?index=true>) que es el catálogo colectivo de la Red Digital de Colecciones de Museos de España. Este catálogo en línea permite realizar búsquedas generales y avanzadas en todos los museos o en una selección realizada por el usuario. Es posible consultar en el catálogo de cada uno de los museos o en una o varias agrupaciones por

tipología de museo, ubicación geográfica o titularidad. En la actualidad cuentan con más de 184.000 bienes culturales y más de 303.000 imágenes, pertenecientes a 78 museos. Según indica la página oficial del Ministerio de Cultura, en su apartado documentación toda la información de la Red digital de colecciones de museos de España, será accesible a través del catálogo colectivo que procederá del Sistema Integrado de Documentación y Gestión Museográfica *Domus*.

En Andalucía, Domus se implementó a raíz de un Convenio de colaboración con el Ministerio de Cultura, con fecha 6 de noviembre de 2003 y varias Adendas, la nº1 con fecha 28 de octubre de 2005; la nº 2 con fecha 27 de diciembre de 2006 B.O.E.: 13/02/2007; y la Adenda nº 3 con fecha 15 de diciembre de 2006, B.O.E.: 01/03/2007. Los objetos digitales de las Colecciones de Museos de España a través de CER.ES se integraron en *Hispana* en marzo de 2010 con más de 105.000 objetos de 61 museos a esa fecha. ("Hispana y las iniciativas del Ministerio de Cultura," 2012)

**La Biblioteca Virtual de Andalucía -BVA-** ("Biblioteca Virtual de Andalucía. Jornadas de Difusión de Europea Local," 2010) es otro de los grandes repositorios OAI gestionado por un organismo de la Consejería de Cultura y Deportes, en este caso por la Biblioteca de Andalucía. En 2004 se crea como Biblioteca Virtual y ya en el 2007 se constituye como repositorio OAI. También utiliza a *Hispana* como agregador y tiene proyectos de colaboración con otras Instituciones españolas que contengan fondos bibliográficos y documentales de interés andaluz. Esta soportado bajo el software propietario *Digibib*, de la empresa DIGIBIS, (DIGIBIS, 2005) que de hecho es el software implementado por la mayoría de las bibliotecas digitales de casi todas las Comunidades Autónomas.

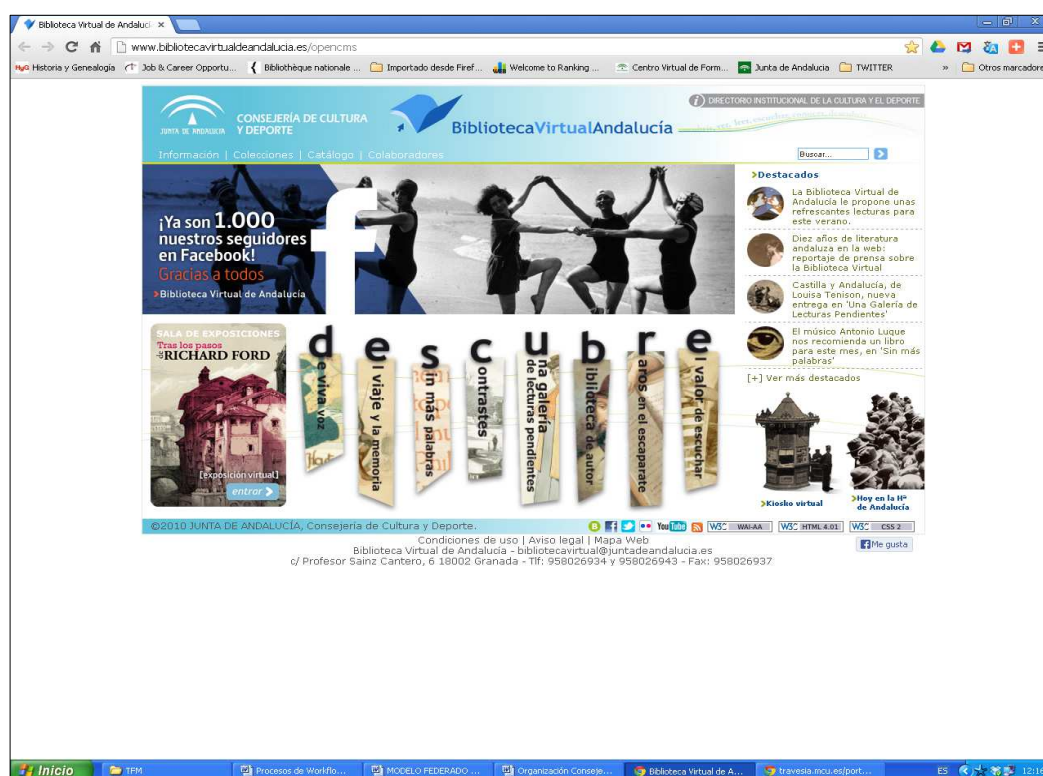


Ilustración 10 Portal de Acceso Biblioteca Virtual de Andalucía



### 5.1.2.- Arquitectura del Repositorio.

El Repositorio Digital de Andalucía actuará como un Repositorio centralizado de la Consejería de Cultura, y contará con una arquitectura distribuida, tal como nos posibilita el uso del protocolo de comunicación OAI-PMH, a la hora de que los diferentes Centros de difusión de la Consejería de Cultura amplíen la visibilidad de sus recursos a través de que están recolectados por Hispana y Europeana, así como otros agregadores internacionales, tales como OAIster.

El Repositorio Digital como repositorio central debe de contar con una estructura distribuida, que facilite una gestión de contenidos a nivel local entre los diferentes Centros que estén interesados en integrarse, para poder aprovechar los recursos disponibles desde los Servicios Centrales, tanto tecnológicos como de políticas del Repositorio digital.

Así cada Centro tendrá su propio perfil y espacio propio dentro de la estructura de este repositorio único donde se integra, para la gestión de sus propios activos, pudiendo crear, cargar y describir sus objetos digitales con las directrices y políticas que le sean dados desde los Servicios Centrales.

Por todo ello vemos oportuno contar con una arquitectura distribuida, que facilite acoger las diversas realidades de las diferentes colecciones digitales de ámbito cultural que en estos momentos se dan. Y así habría que tener en cuenta diferentes posibilidades de gestión de las colecciones digitales, para optimizar y rentabilizar el coste y la difusión de estas.

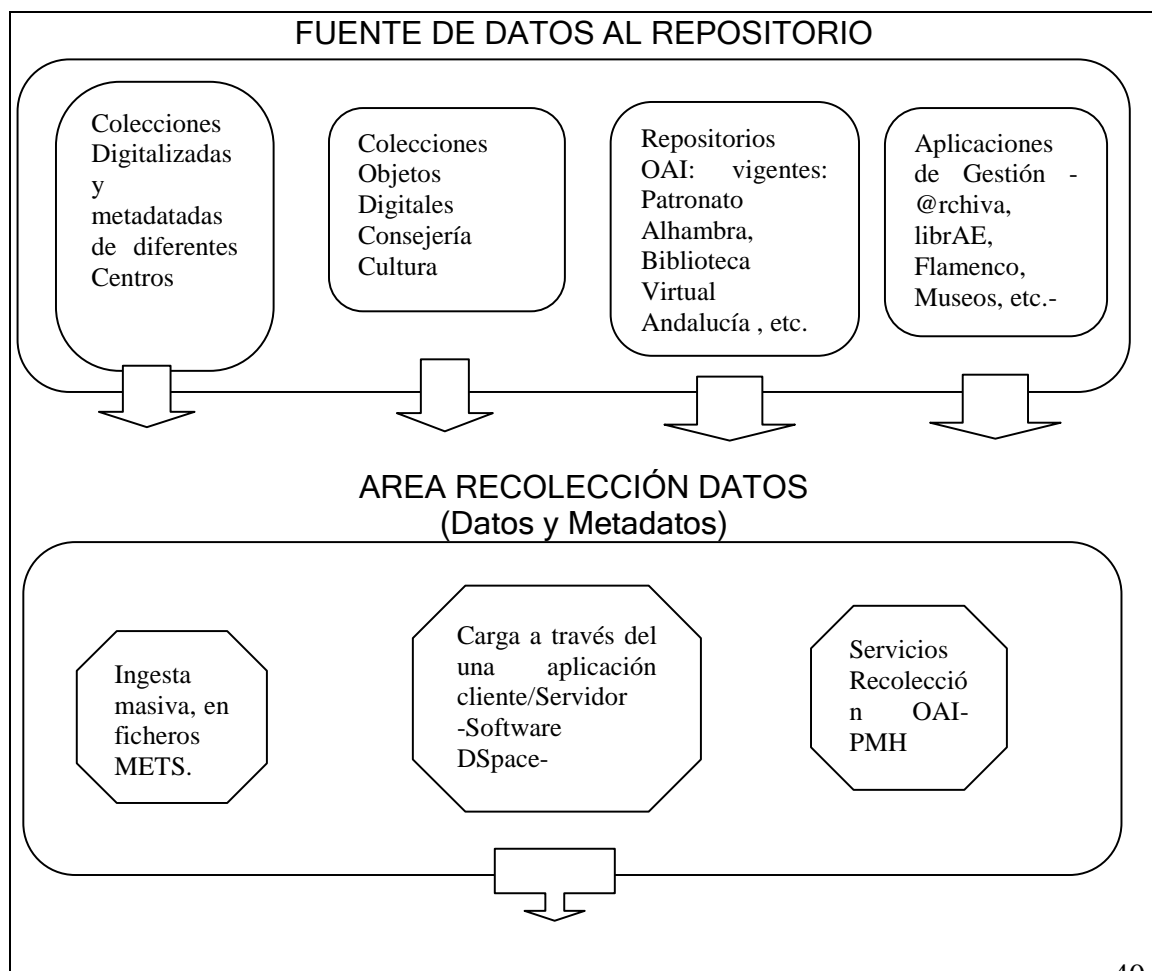
La arquitectura distribuida facilita la escalabilidad, y así cada Centro podrá crecer en base a las necesidades de difusión que quiera cubrir y a la gestión y uso que le quiera dar a sus activos, al margen de que otros Centros vayan a diferente ritmo en la gestión de sus colecciones. La reutilización de los contenidos es intrínseca en una arquitectura distribuida en el sentido del uso de los protocolos de recolección.

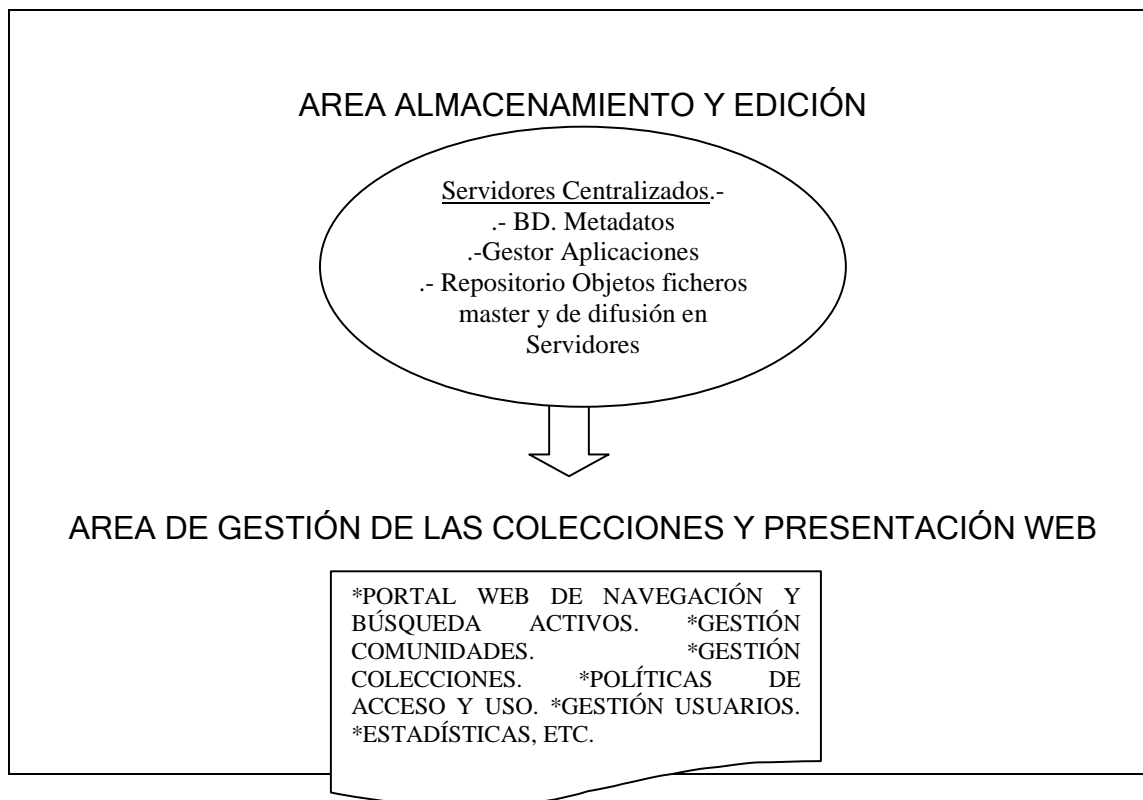
Tenemos que tener en cuenta esta posibilidad tanto para las colecciones que sean responsable directa de los Servicios Centrales, como todas aquellas colecciones digitales que se ofrezcan para su ingesta masiva desde los Centros o Instituciones que no tienen la infraestructura tecnológica básica para su tratamiento, pero si disponen de colecciones digitalizadas y metadatadas.

Las características del Repositorio Central básicas que contemplaría serían:

- Repositorio centralizado en los Servicios Centrales de la Consejería de Cultura gestionando también las políticas de creación, acceso y difusión de los activos digitales.
- Almacenamiento en Servidor Centralizado de los activos digitales creados directamente en los Servicios Centrales, y los transferidos por los diferentes Centros de Difusión que son necesarios almacenar en el sistema de almacenamiento central.
- Difusión corporativa de todos los activos, con un Portal de acceso único centralizado. Interfaz única corporativa para la presentación, consulta y acceso de los resultados en la Web, coordinado y desarrollado de forma centralizada para todos los activos digitales de la Consejería, aportando servicios de valor añadido.

- Base de datos central única e interrelacionada para todos los Centros de Difusión (Oracle, SQL) para la gestión de los metadatos.
- Utilización de los servicios SRU y SRW para la realización y ampliación de las búsquedas y SWORD para la ingesta de contenidos.
- Funcionar como proveedor de datos para poner a disposición de los recolectores externos las colecciones propias y federadas de la Consejería de Cultura a través del protocolo OAI-PMH.





*Ilustración 11 Áreas de la Arquitectura del Repositorio Fuente: Elaboración Propia*

La gestión distribuida, nos facilitará organizar el Repositorio Central por Áreas Administrativas, que en la mayoría de las ocasiones coincidirá con los Centros de Difusión. A través de una aplicación cliente, en este caso el software DSpace, se facilita la descripción y la carga de los activos de cada Centro de Difusión, que luego serán validados a través de la administración del repositorio central.

Cada Centro realizará la carga de los activos por diferentes vías en los servidores de los Servicios Centrales, a través de una ingesta masiva, o mediante diferentes mecanismos de carga programada de los activos digitales, en un proceso planificado que facilitará la exportación/importación de grandes volúmenes de información.

### **5.1.3.- Tipo de Metadatos que vamos a utilizar en el Repositorio.**

En todo el proceso de gestión del Repositorio Digital de Andalucía, vamos a utilizar diferentes esquemas de Metadatos, que con diferentes funciones van a tener un cometido específico para cumplir los fines de preservación, descripción y difusión que pretendemos ofrecer en este proyecto.

Aunque en capítulos posteriores del proyecto se va a describir con detalle cada esquema de Metadatos, pasamos ahora a enumerarlos y dar una breve descripción de la función y cometido que cada uno de ellos va a cumplir en los diferentes procesos de la gestión de la colección.

### ***Metadatos Descriptivos:***

Los metadatos descriptivos son aquellos que describen a través de etiquetas con un contenido semántico específico el contenido de los recursos que van a ser expuestos en un repositorio o gestionado por una aplicación. La utilidad de estos es facilitar la búsqueda, recuperación y el nivel jerárquico de un recurso (del tipo que sea: un documento simple de archivo, una fotografía, una monografía, una entrevista, etc.) que pueda tener en una colección dada.

El esquema de Metadatos descriptivos con el que vamos a trabajar es el esquema **ESE** -*Europeana Semantic Elements*- (“Europeana Professional - ESE documentation,” 2013) que es el esquema normalizado en la versión 3.4.1 por la biblioteca digital Europea. Este esquema es a la vez el que utiliza Hispana (“Hispana. Directorio y recolector de recursos digitales,” 2013), el agregador español de recursos digitales culturales y patrimoniales patrocinado por el MECD -Ministerio de Educación, Cultura y Deportes-, que va a recolectar en su día los recursos digitales que ofrezcamos desde nuestro repositorio y los va a ofrecer para su incorporación a su vez a Europea.

Por tanto es el esquema que vamos a utilizar, aunque habrá que trabajar en una segunda fase en la migración al nuevo esquema EDM (Doerr, 2010) de Europea, constituido como esquema descriptivo para Europea desde el año 2011. En la actualidad se espera por parte del MECD para este mes de septiembre de 2013 una pasarela para la migración de Metadatos de ESE a EDM.

Al esquema ESE vamos a llegar después de realizar los mapeos necesarios de otros esquemas de metadatos que actualmente se están usando en los diferentes sistemas y aplicaciones de carga de datos. Así habrá que contemplar el esquema DC para los Archivos que están usando la EAD- descripción codificada archivística, el formato MARXML para las Bibliotecas en los sistemas de gestión bibliotecario, el formato LIDO para los Museos, u otros esquemas de metadatos que sean necesario convertir tales como MODS, etc. al esquema ESE.

### ***Metadatos de Preservación***

Los metadatos de preservación tienen como objeto el garantizar que el objeto digital pueda ser viable, representable y comprensible tanto para los sistemas informáticos que tengan que procesarlo como para las personas que tengan que interpretarlo. Por tanto será prioritario garantizar la autenticidad de los documentos, y la gestión de derechos de propiedad entre otras cuestiones.

Nos vamos a basar en el Modelo **OAIS** -Sistema de Información de Archivos Abiertos- <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf> como marco teórico y modelo de referencia para contemplar la preservación a largo plazo. Y serán los metadatos **PREMIS** <http://www.loc.gov/standards/premis/> los metadatos de preservación que utilizaremos para nuestro repositorio. PREMIS está basado en el estándar OAIS y para nuestro proyecto lo encapsularemos en el esquema de metadatos METS.

### ***Metadatos Estructurales y de Transmisión de Objetos Digitales.***

El esquema de metadatos METS - <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-home.html> es el que vamos a utilizar para estructurar los recursos digitales complejos de las colecciones, que estén formado por múltiples imágenes o por archivos de diferentes formatos (entiéndase por ejemplo varias capítulos de un libro, artículos de una revista, o diferentes imágenes de un álbum fotográfico, o un texto y un audio como podría ser una partitura escrita con su correspondiente sonido, etc.), así como para la transmisión de los objetos digitales en el entorno de una biblioteca digital, como sería nuestro caso.

De esta manera el esquema METS va a funcionar como un contenedor de otros esquemas de metadatos, constituyendo cada activo digital un archivo METS, que nos servirá para la carga masiva de recursos digitales -ficheros y metadatos asociados-cuando se han procesado fuera de las aplicaciones.

Así contendría metadatos descriptivos (tales como DC, MARCXML, MODS); metadatos administrativos tanto técnicos como los NISOMIX para imagen y/o ALTO para texto, como de derechos de propiedad intelectual, los METSRights; o los que informan sobre la procedencia digital del recurso como los PREMIS.

A destacar los METSRights <http://www.loc.gov/standards/rights/> que van a cumplir la función de información del uso que se le podrá dar al recurso digital en cuestión. Así nos va a informar sobre la declaración de derecho que afecta a ese recurso, el dato de la institución gestora y responsable de esos derechos, y los permisos

## ***5.2.- Estructura del Repositorio***

El Repositorio Central de la Consejería de Cultura se va a estructurar en una clasificación jerárquica en cinco grandes grupos: Comunidades, Subcomunidades, Colecciones de Formatos, Subcolecciones de Recursos Digitales y los propios objetos digitales de cada tipología documental.

En un primer nivel jerárquico, contamos con doce Comunidades que corresponden a las mismas áreas en las que la Consejería de Cultura y Deporte clasifica actualmente su información en la Web institucional de la Consejería en Internet: en lo que afecta a la función cultural, propiamente dicha.

A continuación enumeramos la denominación de las **Comunidades**:

\*Archivos // \*Artes Escénicas // \*Bibliotecas // \*Bienes Culturales // \*Cine y Audiovisual // \*Cooperación Cultural // \*Flamenco // \*Industrias Culturales // \*Letras // \*Museos // \*Música // \*Promoción del Arte.

Cada una de estas Comunidades, como hemos dicho representan las grandes áreas de actuación de la Junta de Andalucía en el ámbito cultural, y creemos por ello interesante mantener esta clasificación ya fijada de antemano por la propia Consejería, además de que se son similares a otras clasificaciones ofrecidas por Repositorios de ámbito cultural en otras Comunidades Autónomas. Es una clasificación que puede ser bien entendida por los usuarios del Portal en este primer nivel de clasificación jerárquica.

Cada Comunidad a su vez tiene un segundo nivel de clasificación jerárquico, las **Subcomunidades**, que serán los propios Centros, Entidades Instrumentales, y Servicios Administrativos con gestión diferenciada de la Consejería de Cultura, que se integran en cada comunidad en base a sus propias funciones, cometidos y estructuración orgánica y que producen objetos digitales que pueden ser aportados al Repositorio.

De esta manera enumeramos cuales serían las Comunidades y las Subcomunidades correspondientes para cada una de ellas, en base a la siguiente tabla:

COMUNIDAD	SUBCOMUNIDADES
Archivos	Archivo General de Andalucía Archivo Chancillería de Granada Archivo Patronato Alhambra 8 Archivos Históricos Provinciales Otros Archivos Integrados SAA.
Artes Escénicas	Centro Documentación Artes Escénicas Centro de Estudios Escénicos de Andalucía. Centro Andaluz de la Danza Centro Andaluz del Teatro
Bibliotecas	Biblioteca General de Andalucía 8 Bibliotecas Provinciales Biblioteca Virtual de Andalucía Otras Bibliotecas Integradas SBA Red Idea (Centros Documentación y Bibliotecas Especializadas)
Bienes Culturales	IAPH -Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.-
Cine y Audiovisual	Filmoteca de Andalucía Centro Andaluz de la Fotografía
Cooperación Cultural	Servicio de información y Difusión Consejería Cultura IAPH
Flamenco	Centro Andaluz de Documentación del Flamenco Puntos de Información del Flamenco. IAF -Instituto Andaluz del Flamenco-. Ballet Flamenco de Andalucía.
Industrias Culturales	Agencia Andaluza de Industrias Culturales Teatro Alhambra Teatro Canovas Teatro Central

COMUNIDAD	SUBCOMUNIDADES
Letras	Centro Andaluz de las Letras Observatorio de la Lectura de Andalucía
Museos	Museos de Bellas Artes Museos Arqueológicos Museos Artes y Costumbres (en total 18 Museos andaluces de carácter General) RECA: Red de Espacios Culturales de Andalucía.
Música	Centro Documentación Musical de Andalucía.
Promoción del Arte	Centro Andaluz de Arte Contemporáneo.

*Tabla 1 Áreas de la Arquitectura del Repositorio Fuente: Elaboración Propia*

Respecto a las Subcomunidades podrán variar, aumentando cuando se constituya un nuevo Centro o Entidad que aporte sus recursos digitales al Repositorio, o disminuyendo, si alguno de los Centros citados desaparezcán, siendo sus objetos digitales adscritos a otro Centro o Comunidad distinta tal como se establezca por la Comisión Técnica Central del Repositorio. Cada Subcomunidad -Centro o Institución- va a contar con una amplia colección de recursos para ofrecer en el Repositorio, y por ello para intentar que todas estas colecciones se puedan englobar en una agrupación básica, hemos optado por una nueva clasificación, basándonos en Grupos de formatos.

Esta nueva clasificación establece un tercer nivel jerárquico, las **Colecciones de Formatos**, que nos va a ser muy útil para encuadrar en 6 grandes grupos las diversas colecciones documentales de cada Centro. Asimismo esta clasificación además de unificar a cada una de las colecciones de recursos, nos va a servir para establecer una ficha tipo de descripción para establecer el modelo de los objetos digitales, donde se encuadran cada uno de estos grupos de formatos, y sus colecciones de recursos, y que posteriormente describiremos con amplitud.

Indicamos ahora cuales son los Grupos de Formatos:

\* Monografías // \*Publicaciones Seriadas // \*Descripciones Analíticas // \*Documento Gráfico // \*Documento Cartográfico // \*Grabaciones Sonoras, de Imagen y Audiovisuales

A continuación, el cuarto nivel jerárquico de clasificación, que son las **Subcolecciones de Recursos**, que estarán compuestas por las agrupaciones documentales que se ofrecen por cada Centro al Repositorio, en base a los formatos con los que cuente y a la gestión que cada Entidad haya realizado de sus objetos digitales, tanto nacidos digitalmente como material digitalizado de un original no digital.

Como hemos comentado antes, vemos preciso al menos establecer una clasificación inicial de estas Subcolecciones, que sea común para todos los Centros, debido a la heterogeneidad de las materias, a la de los propios Centros y a los recursos tan variados con los que dispone. Cada Centro sólo utilizará aquellas colecciones que les sean precisas en base a los tipos de documentos con los que cuente, y por tanto será cada Centro o Servicio el que establezca inicialmente cuales serán estas.

A partir de las Colecciones de Formatos y las Subcolecciones de Recursos asociados a cada uno de estos, relacionamos la siguiente tabla:



MONOGRAFIAS	PUBLICACIONES SERIADAS	DESCRIPCIONES ANALITICAS	DOCUMENTO GRAFICO	DOCUMENTO CARTOGRAFICO	GRABACIONES SONORAS Y AUDIOVISUALES
LIBROS	PERIODICOS	ARTICULOS DE REVISTAS	FOTOGRAFIAS	MAPAS	VIDEOS
EXPEDIENTES	REVISTAS	ARTICULOS DE OBRAS COLECTIVAS	POSTALES	PLANOS	GRABACIONES DE AUDIO MUSICAL
DOCUMENTOS DE ARCHIVO	ANUARIOS	COMUNICACIONES EN CONGRESOS	GRABADOS	CARTAS NAUTICAS	GRABACIONES DE AUDIO NO MUSICAL
FOLLETOS	MEMORIAS	CAPITULOS DE LIBROS	DIBUJOS	VISTAS PANORAMICAS	
ALBUMES			CARTELES	IMÁGENES AEREAS	
ATLAS			LAMINAS		
INFORMES			PROGRAMAS DE MANO		
PROYECTOS					
PARTITURAS- MUSICA IMPRESA					
PARTITURAS- MUSICA MANUSCRITA					

*Tabla 2 Colección de formatos y Subcolección de Recursos*

### ***5.3.- Uso de Protocolos de Agregación y mecanismos de interoperabilidad.***

El Repositorio Digital de Andalucía debe de ser interoperable con otros repositorios de ámbito cultural y patrimonial, ya que se desarrolla dentro de la filosofía *open access*. Por ello todas sus colecciones digitales, tanto los activos digitales como sus metadatos deben de estar en abierto, para que puedan ser recolectados y exportados, a la hora de aprovechar los contenidos que se ofrecen para generar nuevos servicios por terceros. Por ello es necesario que nos ciñamos a los protocolos y estándares internacionales de recolección e intercambio de metadatos con el fin último de que los metadatos se puedan reutilizar y si se quiere puedan ser exportados a otros formatos por el usuario.

Los motores de búsqueda y los recolectores como *Hispana* en el ámbito español y *Europeana* a nivel europeo utiliza los protocolos de agregación que más adelante detallaremos para buscar, localizar y recolectar los metadatos en las bases de datos de los repositorios de ámbito cultural, para así poder ofrecer los activos digitales en las búsquedas federadas que se realicen por el usuario, en cualquier lugar del mundo en Internet.

Es más si no fueran por los protocolos de recolección e intercambio de metadatos no sería posible este modelo de gran Biblioteca Europea federada como es *Europeana*, que no es más que la suma de colecciones digitales, que utilizan una misma codificación y un mínimo de elementos comunes de un esquema de metadatos descriptivos, que es igual para todos.

#### **5.3.1.-Protocolos de Agregación y Recolección de metadatos.**

Es necesario, además de elaborar los mapeos correspondientes para que nuestras colecciones digitales puedan ser entendidas por *Hispana* y *Europeana*, al utilizar los ESE como esquema común de metadatos en los repositorios de ámbito cultural en Europa, el utilizar necesariamente los protocolos de búsqueda, recolección y recuperación de los metadatos entre repositorios, ya que si no seremos una isla en un océano de datos, sin comunicación alguna. De hecho todo nuestro esfuerzo no serviría de nada.

De esta manera hay iniciativas y estándares que ahora vamos a anotar con brevedad, lideradas muchas de ellas por la *Library of Congress*, e impulsadas entre otras por la *COAR- Confederation of Open Access Repository*- que ha elaborado un “Informe del estado actual de las iniciativas de interoperabilidad para repositorios de acceso abierto”(“The Current State of Open Access Repository Interoperability,” 2012) donde se reflejan las áreas y los temas principales que se están dando hoy en día cara a la interoperabilidad de los repositorios. Presentamos a continuación, los que creemos más destacados y que habría que tener en cuenta.

#### ***Recolección de Metadatos:***

El protocolo de recolección que vamos a utilizar en nuestro repositorio es el **OAI-PMH** (“Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting,” 2013) que se viene utilizando desde 1999, aunque su versión actual es la 2.0 que está en producción desde junio de 2002, ofreciendo un marco de interoperabilidad independiente de la aplicación basada en la recolección de los metadatos.

Los metadatos que se van a transmitir en OAI-PMH se tienen que realizar al menos bajo el esquema de *DC- Dublin Core* simple o sin calificar, es el denominado esquema *oai\_dc* codificado en XML, usando nosotros no obstante el esquema descriptivo *ESE* para *Europeana*, como un formato adicional que permite el protocolo, de hecho *ESE* está basado en una parte muy considerable en los DC.

OAI-PMH utiliza transacciones *HTTP -Hypertext Transfer Protocol-* para emitir preguntas y obtener respuestas entre un cliente o proveedor de datos (son los repositorios que ofrecen sus metadatos) y un proveedor de servicios o recolector de metadatos, que se encargan de recolectar esos metadatos y generar un nuevo servicio incorporando valor añadido al usuario final. (Barrueco Cruz & Subirats Coll, 2003).

El recolector solicita que el proveedor de datos le mande metadatos en base a unos criterios y el servidor devuelve un conjunto de metadatos en formato *XML*, incluyendo identificadores de los objetos descritos en cada registro, en este caso el proporcionado por el Sistema *Handle*. (CNRI, 2013)

En OAI-PMH existen dos actores principales con funciones diferenciadas:

- Proveedor de Datos, que ofrece los metadatos para que puedan ser recuperados y administra los sistemas que soportan el protocolo de recolección
- Proveedor de Servicios, que utiliza y recolecta los metadatos ofrecidos para generar servicios de valor añadido, reutilizando esos metadatos y su información asociada a través de una interfaz de búsqueda, configurando un repositorio común

El Repositorio Digital de Andalucía va a ejercer esas dos funciones diferenciadas, tanto la de proveedor de datos, como la de proveedor de servicios, y lo va a conseguir utilizando este protocolo de agregación, que va a convertir a este Repositorio Digital en un Repositorio OAI.

De esta manera se ofrecerá como proveedor de datos, para que sus metadatos puedan ser recolectados por aquellos clientes que realicen las peticiones a través del protocolo OAI-PMH al Repositorio Digital, tales como *Hispana* a nivel nacional, o *Europeana* a nivel europeo, u otras bases de datos como *OAISTER* de *OCLC*.

Y además funcionará como proveedor de servicios, recolectando los activos digitales de los diferentes repositorios federados, presentándolos en un único portal de acceso.

De esta manera cuando se realice una consulta por parte del usuario, la búsqueda se ejecutará en los repositorios locales OAI pertinentes, pero los

resultados de la búsqueda y los activos localizados se mostrarán unificados en el repositorio central. De esta manera una única búsqueda rastreará y localizará los metadatos de los datos coincidentes que se ajusten a la petición en cuestión, enviando una respuesta acorde con la consulta ejecutada al portal único de acceso.

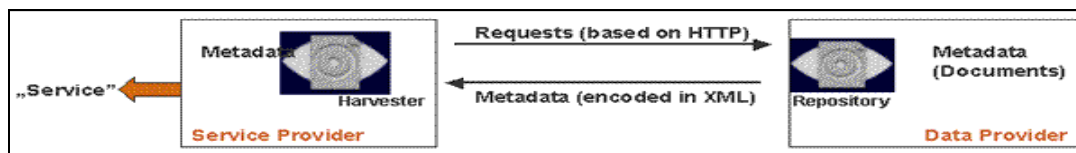


Ilustración 12 Esquema de funcionamiento del protocolo OAI-PMH

Fuente: <http://www.oaforum.org/tutorial/english/page3.htm>

### Identificadores Persistentes:

Handle System<sup>®</sup>

Hay tener en cuenta que es necesario el uso de un identificador único persistente que identifica inequívocamente un elemento dentro de un repositorio, y que se va a transmitir junto con este dentro del protocolo de intercambio.

El identificador que vamos a usar es el del Sistema *Handle* como hemos comentado antes, como el más empleado en el mundo de los repositorios. Este sistema proporciona URL configurado de esta manera:

Dominio *handle* + prefijo que identifica al productor u organismo responsable del repositorio + sufijo que identifica de forma unívoca a cada documento digital.

Un ejemplo sería el siguiente:

<http://hdl.handle.net/10366/56560> (que corresponde en el Repositorio Gredos - con prefijo 10366 - y con la obra - con sufijo 56560 - "Tutor virtual: desarrollo de competencias en la sociedad del conocimiento")

Es necesario registrarse en el sistema Handle como administrador del repositorio e instalar un módulo específico en el sistema de gestión de nuestras colecciones digitales, para poder ir asignando los identificadores Handle a cada recurso digital que incorporemos. En la página del Sistema Handle está el descargable, en su versión 7.3 y hay un apartado específico para repositorios con software *DSpace* a la hora de su implementación en este.

Indicar que existen seis tipos de peticiones que un cliente -recolector de metadatos- puede realizar a un servidor -proveedor de datos-:

- ✓ GetRecord (recuperar un registro concreto)
- ✓ Identity (información sobre el servidor)
- ✓ ListIdentifiers (solo los encabezamientos de los registros)
- ✓ ListRecords (recupera los registros completos)
- ✓ ListSets (recupera un conjunto de registros en base a una recuperación selectiva)

- ✓ ListMetadataFormats (devuelve la lista de formatos bibliográficos que utiliza el servidor).



### ***Gestión de Objetos Digitales Complejos.***

***OAI-ORE*** -Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange- <http://www.openarchives.org/ore/1.0/primer> es el estándar de la OAI para la descripción y el intercambio de agregaciones de recursos Web, y nace en el 2006 bajo el auspicio de la Fundación Mellon.

Con este proyecto no nos referimos ahora a metadatos, sino a objetos digitales complejos entre repositorios distribuidos, donde ya no es necesario recolectar los objetos digitales de un repositorio a otro, sino basta con que sean referenciados por objetos digitales de otros repositorios, siempre a base de una URI que se utiliza para su referenciación.

Hay que tener en cuenta que no existe un estándar que identifique en la Web a las partes o los componentes que forman una agregación, ya que cada URI sólo identifica un recurso concreto y no la agrupación de recursos Web, y de ahí la solución de *OAI-ORE*. Estas especificaciones están basadas en el intercambio y reutilización de objetos y se han escogido como marco estructural del modelo de datos *EDM*.

Las especificaciones *OAI-ORE* por tanto se utilizan para poder representar a estas agregaciones -los objetos digitales compuestos-, que pueden combinar recursos distribuidos que pueden usar a su vez múltiples tipos de medios, (textos, imágenes, videos, etc.) Estas entidades compuestas que constan de varias partes, suelen ser en muchos casos características en los objetos que forman parte de Europeana, y por ello este estándar es necesario para una correcta representación.

*OAI-ORE* define un enfoque para la identificación y descripción de conjuntos de recursos Web, y para que estos sean referenciados de un modo unívoco, se introduce un nuevo recurso que representa a una colección de otros recursos. Este nuevo recurso llamado Agregación -*Aggregation*- es una construcción conceptual, y como tal no es un recurso informativo en sí y necesita una representación propia, llamado Mapa de Recurso -*Resource Map*-.

En este mapa del recurso, con una URI propia y desarrollado para que sea entendido por el ordenador, se detalla, por un lado la relación *ore:describes* que transmite lo que la agregación describe y por otro *ore:aggregates* que es la lista de los recursos agregados que son parte de la agregación.

Al mismo tiempo, un mapa del recurso puede expresar relaciones y propiedades entre todos o parte de los recursos agregados, además de los metadatos propios utilizados. Y a su vez también se puede expresar las relaciones de la agregación y los recursos agregados concretos con otros recursos diferentes.

El URI que representa a un recurso agregado dentro de una agregación no es diferente del URI que identifica a ese mismo recurso independiente de dicha agregación. Pero en casos como el de Europeana es necesario distinguir este matiz, y para ello se introduce el concepto de *Proxy*. El Proxy representa al recurso agregado en el contexto de una agregación específica. Y así el URI de un Proxy expresa un recurso en su contexto. De esta manera las relaciones *ore:ProxyFor* cita el recurso tal “como es” y *ore:ProxyIn* dentro del contexto de una agregación concreta.

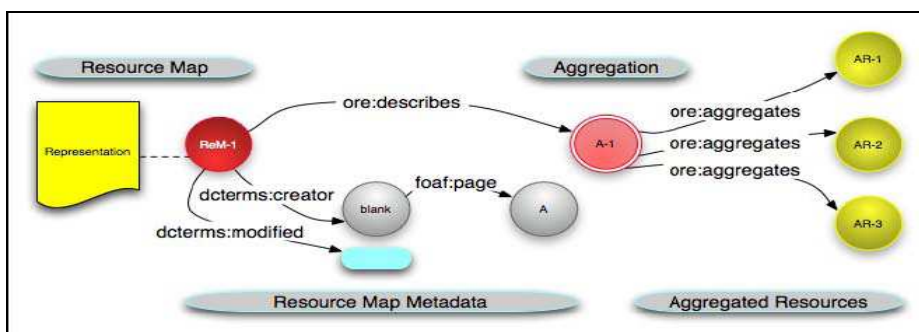


Ilustración 13 Esquema de un Mapa de Recursos en OAI-ORE

Fuente: <http://www.openarchives.org/ore/1.0/primer>

Con *OAI-ORE* se piensa en una estructura de archivo digital distribuido, en el que los contenidos pueden ser referenciados por objetos digitales de otros repositorios distintos al repositorio de origen del objeto en cuestión. Se asimila la idea del objeto digital al recurso dentro del concepto de arquitectura de la Web tal como lo plantea el Consorcio de la Web (W3C), y así se entiende al recurso con una representación y con una URI que puede reverenciario (Borillo Domenech & Gumbau Mezquita, 2008)

### ***Búsqueda y Recuperación en la Web:***



El protocolo ***SRU/SRW -Search and Retrieve URL Service / Web Service***(OCLC, 2013a) es la evolución mejorada del protocolo Z39.50, que es liderada por la OCLC y mantenido por la *Library of Congress* como un estándar para desarrollar un interfaz de búsqueda textual y la recuperación de la información en ambientes de URL y de servicios Web.

Básicamente con el servicio SRU el usuario puede realizar búsquedas por ejemplo por el título o las materias de un recurso, vía URL y obtener una respuesta con los registros que corresponden a esta petición, ofreciendo las máquinas una respuesta en formato XML. SRU cuenta con un lenguaje propio ***CQL -Common Query Language-***. Las consultas por tanto se van a expresar en CQL y el proveedor de datos lo que hace es recibir la petición de SRU, verificarlo y generar la respuesta, como hemos dicho en XML. (Bernal Campos & Bernal, 2007)

Y el servicio SRW, de búsqueda y recuperación de servicios Web, opera basado en un protocolo de intercambio de datos ***SOAP -Simple Object Access***

*Protocol-* permitiendo la comunicación entre dos equipos, y así la interoperabilidad entre catálogos en línea, a través de un mensaje formateado en XML, sobre el protocolo HTTP.

Este protocolo SOAP encapsula los mensajes que se transmiten y como procesarlo en un “sobre”, además de unas reglas de codificación y una convención para representar a procedimientos y respuestas.

Ambos protocolos dan una mayor claridad en la implementación e implican una mayor extensión de los repositorios.

Actualmente SRU/W esta siendo implementando como la API de búsqueda del software DSpace, y la inmensa mayoría de los repositorios utilizan este estándar para hacer más interoperables y fáciles la búsqueda federada desde un programa cliente. SRU esta en la versión 2.0 y se puede descargar a través de la Web del estándar. (“SRU: Search/Retrieval via URL ),” 2013)

### ***Repositorio de contenidos en múltiples repositorios***



***SWORD -Simple Web-Service Offering Repository Deposit-***(“SWORD,” 2012) es un protocolo Web de interoperabilidad que permite a los repositorios digitales aceptar el repositorio de contenido de múltiples fuentes en diferentes formatos, tales como documentos XML, permitiendo la comunicación entre clientes y servidores o proveedores de datos.

Sword es un perfil específico dentro del protocolo *AtomPub*, pero limitado a depositar los recursos en sistemas educativos, y se desarrolló en 2007 por el *JISC-Joint Information System Comitee-* del Reino Unido. Actualmente se cuenta con la Versión 2, permitiendo descargar, reemplazar o eliminar los contenidos en cuestión usando este mismo protocolo.

Este protocolo puede trabajar depositando paquetes de contenido por ejemplo en formato METS, y así sólo transmitir metadatos, o si se quiere los objetos digitales junto a los metadatos.

Sword se puede implementar en sistemas de gestión de repositorios, como es el caso de *DSpace*, a través de un documento de servicio, y es necesario un cliente Sword que podría ser por ejemplo una red social como *Facebook*, o un sistema de revistas en abierto como *OJS*, o de un repositorio a otro repositorio o a múltiples repositorios a la vez, enviando la información que pueda ser depositada en el repositorio en cuestión donde queramos depositar. Indudablemente el repositorio de destino decide si acepta la petición o no a través de un sistema de autenticación -usuario y password-.

Ya existía el protocolo OAI-PMH para recolectar el contenido, pero hasta 2007 no existía un estándar para depositar contenidos. De hecho el fin último es facilitar que cualquier sistema -repositorio o similar- pueda recibir contenidos de fuentes remotas.

Así puede interesar poder depositar contenidos en varios repositorios a la vez, como hemos comentado.

### ***Sindicación de contenidos***



Es clave que los contenidos y los recursos que se vayan subiendo regularmente al Repositorio Digital en base a los calendarios de trabajo de cada Centro, se muestren a la vez a los propios usuarios, pero también a los motores de búsqueda, con el fin de que hay una actualización constante de cómo se incrementa las colecciones a tiempo real.

Esto se consigue con las tecnologías de sindicación y agregación, tales como los formatos de redifusión Web ***RSS 2.0-Really Simple Syndication-*** o ***ATOM.***, que son formatos de archivo en lenguaje XML que se utilizan para leer y compartir el contenido que se actualiza con frecuencia en la Web a los usuarios que se hayan suscrito a la fuente de contenidos correspondiente. Casi todos los navegadores pueden leer los RSS, sin necesidad de software lector adicional, aunque si se quiere se pueden usar agregadores específicos de feeds, como por ejemplo *Netvibes*.

Para ello el software que proponemos, *DSpace* tiene instalado por defecto para generar fuentes Web, que alimenten el banco de contenidos en formato XML, y los formatos de salida, tales como RSS\_2.0 o ATOM\_1.0, que luego va a leer los navegadores o agregadores para actualizar con un solo click los contenidos de los usuarios interesados.

Así cada vez que se carguen nuevos contenidos en colecciones de uno u otro fondo de nuestro Repositorio, el usuario podrá diferenciar cual o cuales son los que le interesa, habrá una subida automática -después de descargarlo en el lector de RSS- en el dominio del usuario. Esto servirá para generar valor constante a los usuarios interesados, mostrando una imagen de dinamismo y constancia en la carga del repositorio que agradecerán todos aquellos que estén suscritos.

## ***5.4.- Modelo Descriptivo Propuesto.***

### **5.4.1.- Sincronización con las aplicaciones de gestión utilizadas por la Consejería de Cultura.**

Los metadatos descriptivos del Repositorio Digital de Andalucía serán los que procedan de las distintas aplicaciones de gestión de cada sector, pero adaptando cada uno de los diferentes esquemas de metadatos descriptivos al esquema ESE de Europeana, que será el común para todas las colecciones. Por eso es necesario elaborar un mapeo de metadatos de los esquemas de descripción de diferentes sectores al esquema de Europeana, *ESE*, ya que



todas las aplicaciones que están actualmente describiendo los diferentes recursos digitales de archivos, bibliotecas, museos u otras colecciones patrimoniales en el seno de la Junta de Andalucía, tienen que adaptar sus esquemas de metadatos, -ya sean MARC21; DC, EAD, DOMUS, etc.- al esquema ESE, que es el común para la interoperabilidad y recolección de Hispana y de esta en Europeana.

Se utilizará el elemento *DC Identifier* del Esquema ESE para identificar unívocamente la descripción de cada recurso en la aplicación de gestión de origen, con su objeto digital correspondiente que se va a almacenar en el Repositorio Digital de Andalucía. Para aquellos Centros que no tengan una aplicación de gestión y descripción propia al uso, o no haya definido un esquema descriptivo propio, se basaran directamente y realizaran la carga en el propio Repositorio Digital de Andalucía, a través de la plataforma DSpace.

Asimismo, debemos indicar que, en los modelos que hemos elaborado para cada tipo de formato de los recursos que va a soportar el repositorio, se ha reflejado los metadatos mínimos del esquema ESE de carácter obligatorio y/o recomendado que deberán de describir a cada recurso digital, y siempre en base a las propias directrices de mapeo y normalización del esquema ESE marcadas por Europeana. Estos modelos serán los que se reflejen para cada tipo de formato en la aplicación DSpace para la carga directa de metadatos descriptivos, y por otro lado se establecerá un documento de conversión de las diferentes aplicaciones al esquema ESE, que en parte tendrá que desarrollarse siguiendo los mapeos que hemos elaborado para algunos sectores específicos -Archivos, Flamenco, Museos-, y citados anteriormente.

#### **5.4.2.- Elaboración de los *Crosswalks* necesarios para ajustarse al esquema de metadatos *ESE* de *Europeana*.**

Ya que nuestro repositorio va a ser interoperable con los recolectores de España, Europa y del mundo es necesario que trabajemos con el mismo esquema de metadatos. Por ello seguiremos y adaptaremos los metadatos descriptivos de los objetos digitales del Repositorio Digital de Andalucía al Esquema de metadatos de *Europeana*: *ESE*.

El esquema *ESE -Europeana Semantic Elements-* es considerado el primer modelo de datos de Europeana y se configura dentro de la denominada Fase Rin en el primer desarrollo del proyecto Europeana Versión 1, y las especificaciones actuales son la versión 3.4.1 de febrero del 2012, que junto a las directrices de mapeo y normalización de Julio de 2013("Europeana Professional - ESE documentation," 2013) son las que usaremos para la correcta implantación del esquema. El esquema de metadatos *ESE* está compuesto por los 15 elementos de *DC- Dublin Core Simple*("DCMI Metadata Terms," 2012), más un subgrupo de *DC terms* cualificado, más los 12 elementos creados por Europeana para completar el esquema en cuestión. Es un esquema que sirve como convención para poder acoger a todos los esquemas de metadatos de los diferentes dominios participantes de todas las colecciones que quieran participar en *Europeana* -ya sean bibliotecas, archivos, museos, etc.- y así facilitar que puedan ser interoperables.

2.1 List of ESE elements		
The Europeana Semantic Elements (the ESE) listed below, consist of the 15 original Dublin Core (DC) metadata elements <sup>1</sup> , a subset of the DC terms <sup>2</sup> and a set of thirteen elements which were created to meet Europeana's needs.		
Source	Element	Element Refinement(s)
DC	<a href="#">title</a>	<a href="#">alternative</a>
DC	<a href="#">creator</a>	
DC	<a href="#">subject</a>	
DC	<a href="#">description</a>	<a href="#">tableOfContents</a>
DC	<a href="#">publisher</a>	
DC	<a href="#">contributor</a>	
DC	<a href="#">date</a>	<a href="#">created</a> ; <a href="#">issued</a>
DC	<a href="#">type*</a>	
DC	<a href="#">format</a>	<a href="#">extent</a> ; <a href="#">medium</a>
DC	<a href="#">identifier</a>	
DC	<a href="#">source</a>	
DC	<a href="#">language*</a>	
DC	<a href="#">relation</a>	<a href="#">isVersionOf</a> ; <a href="#">hasVersion</a> ; <a href="#">isReplacedBy</a> ; <a href="#">replaces</a> ; <a href="#">isRequiredBy</a> ; <a href="#">requires</a> ; <a href="#">isPartOf</a> ; <a href="#">hasPart</a> ; <a href="#">isReferencedBy</a> ; <a href="#">references</a> ; <a href="#">isFormatOf</a> ; <a href="#">hasFormat</a> ; <a href="#">conformsTo</a>
Europeana		<a href="#">isShownBy</a> ; <a href="#">isShownAt</a>
DC	<a href="#">coverage</a>	<a href="#">spatial</a> ; <a href="#">temporal</a>
DC	<a href="#">rights*</a>	
DC terms	<a href="#">provenance</a>	
Europeana	<a href="#">country</a>	
Europeana	<a href="#">dataProvider</a>	
Europeana	<a href="#">language*</a>	
Europeana	<a href="#">object</a>	
Europeana	<a href="#">provider</a>	
Europeana	<a href="#">rights*</a>	
Europeana	<a href="#">type*</a>	
Europeana	<a href="#">UGC</a>	
Europeana	<a href="#">unstored</a>	
Europeana	<a href="#">uri</a>	
Europeana	<a href="#">userTag</a>	
Europeana	<a href="#">year</a>	

\*Please note that the dc and europeana namespaces both have "Type" "Language" and "Rights" elements, these have different uses which are explained in the specifications below.

Tabla 3 Lista de los elementos ESE

Fuente: basada en la URL de Europeana Pro:  
<http://pro.europeana.eu/ese-documentation>

Por ello el uso generalizado de los metadatos DC fue determinante para aprovecharlos en este esquema, además de sumarle los elementos semánticos de Europeana que servían para identificar la procedencia de los registros en base al proveedor que los ofrecía. También los metadatos DC son considerados como metadatos básicos en el protocolo OAI-PMH que Europeana usa para recolectar los metadatos de los objetos que se integran en esta gran base de datos europea.

En lo que respecta a las colecciones que van a formar parte del Repositorio Digital de Andalucía, hay que recordar que se generan desde diversos Centros con peculiaridades específicas. La principal de estas peculiaridades es el tipo de contenidos con el que se trata y consecuentemente su estructura y esquema de descripción serán propios en base a las colecciones y los instrumentos de descripción que se utilicen. Para ello es necesario elaborar los mapeos correspondientes entre los diferentes esquemas de metadatos que se utilizan por los Centros con el Esquema *ESE* de *Europeana*.

Nos hemos centrado en tres redes de centros específicos que aportarían sus colecciones digitales al repositorio, concretamente **las redes de Archivos, los Puntos de Información del Flamenco y los Museos**.

✓ A nivel mundial, el ámbito archivístico utiliza la norma *ISAD-G versión 2ed.* ("ISAD(G): General International Standard Archival Description - Second edition," 2011) para la descripción de los documentos de archivos, que a su vez utiliza *EAD 2002 -Encoded Archival Description* ("EAD: Encoded Archival Description Version 2002," 2013)- como un estándar de facto para codificar los

instrumentos de descripción en la red, y posibilitar el uso de esta norma descriptiva en los inventarios, catálogos, guías, etc. en Internet.

En los archivos de Andalucía se está trabajando actualmente con la norma ISAD-G en las descripciones de los documentos dentro del **Sistema de información @rchiva**, que tendrá en breve una salida a la red con la plataforma **@rchivaWeb**. Esta última ofrecerá todas las descripciones archivísticas siguiendo la jerarquía de presentación de los fondos según la ISAD-G, desde la información más general a nivel de fondo de archivo hasta el nivel de descripción mínimo a nivel de unidad documental simple.

Pero además **@rchivaweb** va a enlazar con un repositorio de imágenes asociadas a las correspondientes descripciones archivísticas, a la hora de poder ofrecer al usuario no sólo la descripción del recurso, sino también el propio recurso en formato digital. Este repositorio es **BAIDA -Banco de Imágenes de Documentos de Archivos-** y tiene un esquema de metadatos que se ha basado como no podría ser de otra manera en las *EAD 2002*, que a su vez se ha mapeado con el esquema *DC-Dublin Core*, buscando el esquema descriptivo más utilizado en los repositorios como es *DC*.

Lo que hemos hecho es mapear el esquema que se ha usado en *BAIDA*, con el esquema de metadatos *ESE* usado en *Europeana*, reflejando los metadatos preceptivos, recomendados y adicionales, tal como se establece en el esquema *ESE*, (ver el anexo correspondiente de BAIDA con ESE) También hemos detallado las observaciones necesarias para clarificar los conceptos de los metadatos y también su obligatoriedad y ocurrencia. De esta manera marcamos una cuales serían las equivalencias para que los documentos de archivo descritos y expuestos en el repositorio *BAIDA*, puedan ser compatibles con nuestro Repositorio Digital y a la vez con *Hispana* y *Europeana*.

✓ Respecto a los ***Puntos de Información del Flamenco***, indicar que son la puerta para la visibilidad de las colecciones digitales del Centro Andaluz del Flamenco, que es centro de referencia en la investigación, conservación y difusión de los recursos culturales que afecten al flamenco y a la flamencología. Estos puntos de información se han ubicado en diferentes espacios, tales como Bibliotecas Públicas, o redes culturales en colaboración con el Instituto Cervantes. Es necesario que estos recursos puedan recuperarse en el Repositorio Digital de Andalucía ya que formen parte del acervo cultural andaluz, y así tenemos que elaborar la plataforma de mapeo para que los campos descriptivos de estas colecciones se puedan transformar en el formato de metadatos *ESE* de *Europeana*. También reflejamos en esta tabla el campo de observaciones, y la obligatoriedad o no y la ocurrencia permitida de cada metadato. (ver anexo correspondiente de mapeo entre PIF y ESE)

✓ Por último hemos elaborado el crosswalk necesario para las colecciones de Museos de Andalucía, que actualmente se están ofreciendo a través de la aplicación *DOMUS*, puedan ser interoperables con el Repositorio Digital de Andalucía a través del esquema de metadatos *ESE*. Para ello, nos hemos servido del esquema de metadatos ***LIDO*** desarrollado por el ICOM - Consejo Internacional de Museos- como estándar en el 2010. (ICOM, 2010)

Por otro lado, existe un documento de recomendaciones para el mapeo elaborado por la Red *Linked Heritage* (“Linked Heritage,” 2013) en la que nos hemos apoyado para presentar nuestra propuesta de mapeo. De hecho este Consorcio de representantes de 20 países europeos, incluido Rusia e Israel que forma Linked Heritage cuenta con una herramienta de agregación de contenidos *-MINT-* usando los metadatos LIDO para vincular los metadatos a Europeana, a través del mapeo con el esquema ESE, además de contar con una hoja de mapeo estándar de ambos esquemas de metadatos. (ver anexo del mapeo de los elementos LIDO con ESE-)

#### **5.4.3.- Modelo de Metadatos Descriptivos EDM - Europeana Data Model.**

El esquema de datos ESE fue ya visible con el prototipo de Europeana en noviembre de 2008, pero desde entonces sus limitaciones se han hecho evidentes y han impedido usarlo dentro de un modelo semánticamente rico y funcional (Doerr, 2010). El gran problema que se observó en su día fue la diversidad de estándares y modelos de metadatos que suministran su información a Europeana, así como que *ESE* con su modelo “plano” no permitía que los datos recolectados fueran extensibles ni enlazables a otros entornos abiertos e interrelacionados, tales como recursos externos en la Web, que posibilitaran que la información pueda ser ampliada y reaprovechada, tal como ahora lo permite el nuevo esquema EDM. Así pues, desde el 1 de mayo de 2011, Europeana inicia con un nuevo modelo de datos propio *EDM -Europeana Data Model-* (<http://pro.europeana.eu/web/guest/edm-documentation>) actualmente en su versión 5.2.3, dentro de la Fase de desarrollo de Europeana, denominada Danubio, que se inició en Abril de 2011 y llega hasta nuestro días.

Los beneficios que el modelo de datos *EDM* tiene para el patrimonio cultural lo sintetiza en su presentación la especialista en interoperabilidad de Europeana, Valentine Charles, realizada en las Jornadas de Europeana en el mes de Junio de 2012 en el Ministerio de Cultura (Charles, 2012) donde ofrece unas pinceladas clarificadoras. Así nos indica como el esquema *ESE* no permite una representación más sofisticada de los datos que ahora se ve precisa.

Hasta ahora el esquema ESE se usaba principalmente para describir una cadena de textos sencillos, y se echa en falta poder trabajar con descripciones más extensibles, de mayor granularidad y dar respuesta a objetos complejos y diversos. Con *EDM*, la preservación de los datos originales que proceden de cada esquema de metadatos, además de la puesta en valor de estos a través de la interoperabilidad con otros objetos y sus enlaces con las diferentes representaciones semánticas en la Web de un mismo objeto descrito, nos facilitará la navegación entre recursos, tal como plantea el concepto *LOD - Linked Open Data*. De esta manera se recolectarán objetos mejor contextualizados, se enriquecerán los metadatos ya existentes, y se proporcionará un acceso directo a estos mismos metadatos para su reutilización por terceros.

A estas conclusiones también llegan otros autores que plantean la implantación de Linked Open Data en una Biblioteca Digital, en concreto el caso de Europeana.(Ríos Hilario, Martín Campo, & Ferreras-Fernández, 2012). Para

ellos también es difícil para la recolección de objetos, mantener y explotar los enlaces que conectan los objetos a la información contextual, tanto dentro de las colecciones de objetos agregados por el proyecto, como entre estos objetos y otros recursos externos, como por ejemplo con Wikipedia.

Europeana con su modelo de datos *EDM* basado en *LOD* podrá dar respuesta a lo que plantea en sus propias especificaciones de la Fase Danubio: Mejorar la búsqueda y la navegación; la contextualización y enriquecimiento del contenido; Facilitar la reutilización del contenido y mejorar la integración del contenido. Lo que posibilitará el “proveer de una sofisticada funcionalidad a la biblioteca digital Europeana con más de 10 de millones de ítems procedentes del patrimonio cultural y científico de Europa”.

Los requerimientos de *EDM* posibilitan una mejor descripción de los recursos, distinguiendo entre el objeto real (una partitura, un libro, un documento de archivo) y su representación digital. Y también entre el propio objeto y el registro del metadato que describe al objeto. Permitirá múltiples registros descriptivos para el mismo objeto, y soportará descripciones de objetos complejos que están compuestos por otros objetos. Se podrán usar formatos de metadatos especializados y también lenguajes de vocabularios controlados para cada tipo de objetos. De esta manera, la contextualización semántica rica en las representaciones de objetos digitales se va a conseguir estando conectadas a *LOD* a través de Internet o de recursos semánticos propios de Europeana, como tesauros o vocabularios controlados migrados al estándar *SKOS*.

Con el uso del modelo *EDM*, Europeana podrá incorporar sus colecciones en la Web semántica, reutilizando *namespaces* como *RDF - Resource Description Framework schema-*, o *SKOS -Simple Knowledge Organization System-*, *OAI-ORE*, o *DC -Dublin Core-*.

***RDF*** <http://www.w3.org/RDF/> es un modelo estándar de la W3C para el intercambio de datos en la Web y permite representar información estructurada de cualquier recurso a través de simples declaraciones triples (sujeto, predicado, objeto). Así los recursos se describen a través de conexiones entre ellos con una semántica coherente. *EDM* es fiel al enfoque de descripción de tripletas de *RDF*.

Así con *EDM* se puede acceder a cualquier recurso a través de un identificador uniforme de recursos, normalizando valores en las descripciones de Europeana al formato *URI HTTP - Uniform resource identifier-*. Y también así con estos *URIs*, Europeana podrá ampliar información adicional estructurada de los objetos que describe, en base a enlazarlos con información de personas, lugares o materias de otras instituciones al margen de Europeana, pero que posean datos sobre los recursos del portal europeo.

Las ontologías son otro elemento de la Web semántica que se usan para definir las propiedades y la representación conceptual de un lenguaje como *RDF*. Así vemos como la ontología *SKOS* es usada por *EDM*. ***SKOS*** <http://www.w3.org/TR/skos-reference/> permite por ejemplo generar correspondencias entre conceptos de diferentes tesauros que están semánticamente relacionados. Así se podrá navegar entre conceptos de

diferentes fuentes para acceder a objetos que están descritos inicialmente por conceptos relacionados. Así aprovecharemos la combinación de varias ontologías en las mismas descripciones de objetos que nos sirvan para localizar recursos que a priori no conocemos.

Por ejemplo en España la “Lista de encabezamiento de materia para las bibliotecas públicas”(MECD, 2011) tiene correspondencia con vínculos de otras bibliotecas nacionales, como con la americana con 11.100 vínculos de la *Library of Congress subject headings -LCSH-*, con la francesa *Repertoire d'autorité-matière encyclopédique et alphabétique uni-fié -Rameau-* o con la alemana, la *Schalgworthnormendatei -SWD-*, así como con la catalana *Llista de encapçalaments de matèria* de la *Biblioteca de Catalunya (LEMAC)* con 8651 vínculos en este caso.

En cuanto al esquema de metadatos de descripción **DC** (“DCMI Metadata Terms,” 2012), indicar que como es sabido, Europeana ya lo utilizo como estándar con el esquema **ESE**, y actualmente en su versión 3.4 los proveedores de datos pueden enviar sus metadatos a Europeana. De esta manera se ha visto que como esquema de descripción es lo suficientemente compacto para describir los elementos esenciales de los objetos culturales y al seguir apostando por este esquema en el modelo de datos **EDM**, es posible la compatibilidad con todos los datos ya existentes en Europeana. Además los datos en el modelo **EDM** al estar descritos en **DC** se podrán compartir y reutilizar mayoritariamente con otras aplicaciones fuera de Europeana al usar el esquema descriptivo mayoritario que es **DC**.

#### 5.4.4.- Migración del Esquema ESE a EDM.

ESE element	Property of provider Aggregation	Property of provider ProvidedCHO
ese:dataProvider	edm:dataProvider	
ese:isShownAt	edm:isShownAt	
ese:isShownBy	edm:isShownBy	
ese:object	edm:object	
ese:provider	edm:provider	
dc:rights	dc:rights	
ese:rights	edm:rights	
ese:type		edm:type
ese:unstored	edm:unstored	

ESE element	Property of provider Aggregation	Property of provider ProvidedCHO
ese:rights	edm:rights	

Las demás propiedades de Dublin Core se mapean con su correspondiente propiedad Dublin Core en edm:ProvideCHO por el proveedor de datos. Son por tanto propiedades a desarrollar por la fuente del CHO -Objeto del Patrimonio Cultural-.

*Tabla 4 Mapeo por defecto de ESE a EDM*

*Fuente: basada en la URL de Europeana Pro:*

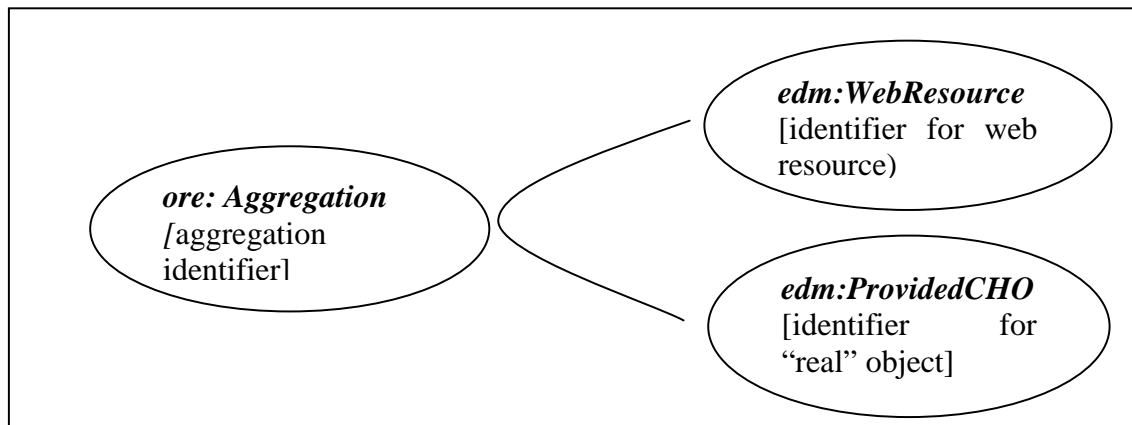
<http://pro.europeana.eu/web/guest/moving-to-edm#migration>

Es necesario desarrollar el esquema ESE que hemos planteado para el repositorio a este nuevo esquema EDM, que por otra parte es demandado por la propia Orden del MECD para la creación y transformación de recursos digitales y su difusión y preservación en repositorios (Resolución de 26 de Junio de la Secretaría de Estado de Cultura, BOE 162, de 8 de Julio de 2013).

Existen 4 posibilidades para poder tener los datos representados bajo el esquema EDM.

- La primera es aceptar el mapeo mínimo por defecto que propone Europeana, tal como ha quedado reflejado en la tabla anterior. Ya que ESE es un subconjunto de EDM, se puede mapear directamente a EDM, y lo único por tanto que hay que utilizar es el mapeo por defecto antes citado. Por tanto si ya tuviéramos nuestros registros en Europeana a través del esquema ESE, lo único que habría que hacer sería aceptar este mapeo. Actualmente este mapeo por defecto lo inició en el 2012 como proyecto pionero el Repositorio de la Universidad de Valladolid en el software DSpace, a la que se han sumado otras como la Universidad de Granada o el Repositorio vasco Liburuklik, o el Repositorio Gredos de la Universidad de Salamanca.(Garrido, 2012)
- La segunda alternativa es crear un nuevo mapeo desde los datos originales a la versión ESE 3.4.1 para asegurar que los elementos del esquema ESE se corresponden correctamente con los nuevos elementos EDM.
- Otra alternativa, la tercera, es crear un mapeo mínimo desde los datos originales a EDM. Es necesario transformar los datos originales a un archivo XML, y así Europeana no volverá a recolectar los datos de nuevo, sino sólo aplicarán este nuevo mapeo.
- Y por último, desarrollar un mapeo completo de metadatos a EDM ("Directrices de Mapeo a EDM v 2.0," 2013). En las directrices actuales de 14 de Julio de este año, Europeana ofrece una propuesta teórica para que los datos que procedan de diferentes dominios -archivos, bibliotecas, museos, etc.- se adapten al esquema EDM.

EDM ofrece 7 clases para el mapeo de EDM, de estas 3 clases son principales *-core classes-* y 4 clases contextuales *-contextual classes-*. Las clases principales, son por un lado los metadatos del objeto original *-edm:ProvidedCHO-*, su representación Web *-edm:WebResource-* y el proceso de agregación de las clases *-ore:Aggregation-*.



*Ilustración 14 Clases Principales de EDM*

Fuente: <http://www.openarchives.org/ore/>

Las clases contextuales son: el quién *-edm:Agent-*, el dónde *-edm:Place-*, el cuándo *-edm:TimeSpan-*, y el qué *-skos:Concept-*.

Además del documento de Directrices, donde se reflejan la definición de las propiedades así como su tipo de valor y la obligatoriedad de cada una de estas para cada tipo de clase, ya sea principal o contextual, también contamos con unas plantillas esquemáticas donde se muestran en forma de tabla y de una manera más gráfica los mismos datos que en el documento de Directrices (“EDMObjectTemplatesProviders,” 2013). Hay que tener en cuenta que ahora con EDM hay que cambiar el concepto de cómo almacenamos los datos, y así por ejemplo ya los autores o materias van a tener su propio esquema de metadatos independiente del propio recurso al que pertenecen.

En DSpace, esta cuarta alternativa para tener los datos de nuestro repositorio bajo el esquema EDM también habrá que adaptar el plugin de ESE a EDM, y utilizar el plugin de ASKOSI para tratar las clases contextuales. El plugin de ASKOSI va a gestionar esta nueva forma de almacenar los datos y dota al software DSpace de funcionalidades de Linked Open Data, tales como vocabularios controlados, RDF, SKOS, etc.

Además ya que DSpace permite utilizar control de autoridades como elemento para normalizar la entrada de datos, y por otro lado EDM está utilizando como modelo de datos comunes el modelo de datos SKOS a la hora del intercambio de datos aprovechando los vocabularios controlados y tesauros, sería oportuno explotar al máximo la opción que nos da DSpace para generar una carga de datos normalizados desde los diccionarios, gestionándolo a través de una aplicación al uso.

El Ministerio de Educación y Cultura desarrolló un informe de adaptación del software DSpace a Europeana, para su adaptación al nuevo modelo de datos



EDM. (Ibai, 2012) concluyendo que era necesario crear un software de fuentes abiertas para su reutilización, a la hora de facilitar la integración de los repositorios DSpace con Europeana según el modelo EDM. Y así ha sido, ya que según la propia Web del MECD, [http://www.mcu.es/bibliotecas/novedades/2013/novedades2013\\_01.html](http://www.mcu.es/bibliotecas/novedades/2013/novedades2013_01.html) en Septiembre de 2013 estará disponible un plugin para que DSpace, al margen de su versión, interopere con Europeana, pudiendo exportar los registros desde DSpace en los formatos ESE y EDM. La solución se compondría de:

- una aplicación Web, DMDEExport, que muestra los registros ESE o EDM siguiendo los criterios definidos por el usuario.
- nuevos crosswalks que mostrarán los registros en ESE o EDM y
- el plugin de DSpace, ASKOSI, como buscador de autoridades en los formularios de inserción de ítems, instalador, etc.

### ***5.5.- Modelo de Preservación Propuesto.***

#### **5.5.1.- ¿Porque es necesario preservar?**

Una de las tres líneas estratégicas con la que proponemos la creación de un repositorio digital en Andalucía, es la de la preservación en el tiempo de los activos digitales en el ámbito cultural de Andalucía. Por tanto, no nos contentaríamos sólo con la recolección o agregación de objetos digitales y su posterior difusión, que son las otras dos patas del proyecto, sino que debemos de preocuparnos de que los bienes digitales se conserven en el tiempo para que en un estado óptimo, el mismo que en el momento de su captura digital, conserven sus elementos característicos para que puedan ser difundidos y usados en el tiempo.

Es necesario tal como marcamos en los objetivos de esta línea estratégica, el evaluar los riesgos de la tecnología actual y los formatos usados, a la hora de evitar la obsolescencia y por ende evaluar los objetos digitales para determinar qué grado de conversión de formatos se necesitaría o que otras acciones de preservación serían oportunas ejecutar, siempre para garantizar la conservación y uso de los recursos digitales. Y es que los documentos digitales implican unos retos con los que no nos enfrentamos con los documentos en formato papel. Así tendremos que tener en cuenta, la degradación del soporte físico, la obsolescencia de los formatos específicos de fichero, también la de los programas del software o sistemas operativos que se vuelven obsoletos, y por último la obsolescencia del hardware, que permite los mecanismos físicos para la lectura de la información contenida en los documentos digitales.

Tenemos que asegurar entre otras cuestiones la autenticidad de los documentos, proteger los derechos de propiedad intelectual evitando manipulaciones indebidas, asegurar la estabilidad de los dispositivos de almacenamiento, así como los documentos digitales a conservar y reducir en la medida de lo posible el riesgo derivado de los cambios tecnológicos. (Laso Ballesteros, 2002)

Existen dos conceptos claves en la preservación de los documentos digitales, que son la naturaleza única de los documentos digitales y la funcionalidad de los sistemas de los documentos digitales.(Elvira Y Silleras, 2011)

La naturaleza única del documento se plasma en los datos, en el formateado y caracteres de control de este no visibles para el usuario, y en los metadatos sobre el propio documento.

Está clara la necesidad de preservar, ya que sin medidas oportunas que hagan posible que se mantenga en el tiempo la posibilidad de acceder y usar los fondos digitales, no tendría sentido digitalizar en este caso los fondos patrimoniales. Por todo ello es necesario diseñar una estrategia de preservación que incida en evaluar y hacer frente a los problemas del cambio constante de la tecnología tanto del software como del hardware, así como de los propios soportes y ficheros digitales.

### **5.5.2.-Diseño de un Plan de Preservación.**

El plan de preservación digital debe de garantizar como fin último, la capacidad de acceso y uso de la colección digital en el tiempo, a corto, medio y largo plazo. A la hora de elaborar un plan de preservación hay que tener en cuenta, las políticas de preservación, las obligaciones legales, las limitaciones de la organización, las limitaciones técnicas, las necesidades de los usuarios y los objetivos de la preservación.

Hay que documentar las estrategias de preservación, no diciendo simplemente lo que se hará, sino demostrarlo a través del documento de política, las prácticas y los procedimientos de funcionamiento.(Raventós, 2010)

El plan de preservación debe de garantizar que:

- ✓ los documentos digitales se puedan buscar y estar disponible para el acceso puntualmente,
- ✓ que sean interpretables (usabilidad, presentación, representación, visualización y cifrado).
- ✓ se puedan recuperar, incluyendo los metadatos de preservación correspondientes.
- ✓ estén protegidos contra la pérdida de derechos de autor en su caso.

En el plan de preservación habrá que incluir:

- ✓ todas las colecciones digitales que forman parte de nuestro repositorio,
- ✓ identificar los formatos y los soportes de almacenamiento,
- ✓ gestionar los metadatos de preservación,
- ✓ elegir e implementar acciones de preservación necesarias,
- ✓ cumplimentar los requisitos legales y reglamentarios,
- ✓ identificar y gestionar los riesgos asociados a la obsolescencia
- ✓ y por último estimar las revisiones periódicas y las auditorías de calidad.

Cada Institución debe identificar los requisitos actuales y previsibles de cada sistema y trabajar conforme a la siguiente estrategia:(Muñoz de Solano Palacios, 2010)

- . Información detallada de los soportes y formatos que se vayan a usar.
- . Formar un grupo multidisciplinar para dar respuesta a los interrogantes sobre las cuestiones de preservación digital.
- . Analizar el modelo OAIS a su nivel más detallado para comprobar como son nuestros procesos de trabajo en base a este modelo.
- . Uso de los metadatos PREMIS, así como en formatos comúnmente utilizados y de uso universal y no propietarios.
- . Estudiar la opción de duplicar los metadatos tanto en una base de datos relacional en XML, como encriptándolos en los mismos objetos.
- . Estudiar diferentes estrategias de preservación, para tener más de un enfoque.

Si seguimos el Tutorial de gestión de la preservación digital de la Universidad de Cornell (“Digital Preservation Management, Implementing short-term strategies for long-term problems,” 2007), en él se indica que la preservación digital es un proceso que va a requerir la mejor tecnología disponible, una infraestructura organizativa correcta y unos recursos materiales que hagan posible que se pueda llevar a cabo.

Es también muy oportuno tener en cuenta el coste de lo que va a suponer la preservación digital a lo largo de los años, y para ello podemos basarnos en un Informe, el Proyecto LIFE2 (Ayrís et al., 2008) que la University College de Londres elaboró ya hace unos años, en la que centrándose en el objeto digital como unidad de medida, se pueden realizar los cálculos oportunos en lo que mantenimiento de una colección digital.

### 5.5.3.- Acciones de Preservación

Existen diferentes estrategias de preservación, pero podríamos centrarnos en tres:

- Conversión a nuevos formatos. Aquí incluiríamos las copias de seguridad, como una réplica de los documentos digitales, además de realizar un almacenamiento externo en espacios diferentes a donde tengamos las primeras copias, a la hora de evitar en caso de accidentes una destrucción completa de todas las copias.
- También hay que establecer rutinas de refresco, para copiar el contenido de un soporte de almacenamiento a otro, así evitaremos al menos a corto plazo la obsolescencia de los soportes. Estos ciclos de refresco se recomiendan que como máximo sean de 5 años, pero hay que tener en cuenta las “expectativas de vida” de cada uno de los soportes.
- La migración, como la opción de transferir la información desde una plataforma de software y de hardware a otra distinta. También se incluye

aquí el cambio de formato de los ficheros a otros nuevos. Habrá que elaborar un documento donde se establezca los pasos y resultados que deben darse en la migración, y guardar un registro de todas las acciones que han dado lugar en el tiempo, con especial hincapié en la conservación de los metadatos que acompañan a los documentos. A la hora de elegir hacia donde migramos, podemos apostar por formatos estándares -especialmente aquellos formatos que estén más implantados en el mercado- e intentar también que todos los documentos de un mismo tipo sean normalizados, lo que facilitará los futuros tratamientos.

#### 5.5.4.- El Modelo OAIS y los metadatos de preservación PREMIS

El modelo **OAIS** (CCSDS, 2012) es un modelo de referencia para la creación de repositorios de información digital que garanticen la preservación a largo plazo, tanto a su información como al acceso continuado a esta, y que define conceptos y responsabilidades. Es Norma *ISO 14721:2003 Space data and information transfer systems. Open archival information system. Reference model*.

OAIS es un modelo conceptual de referencia y no es una implementación práctica, y así no diseña ninguna implementación práctica, que será precisa para poder llevar a la práctica este modelo.

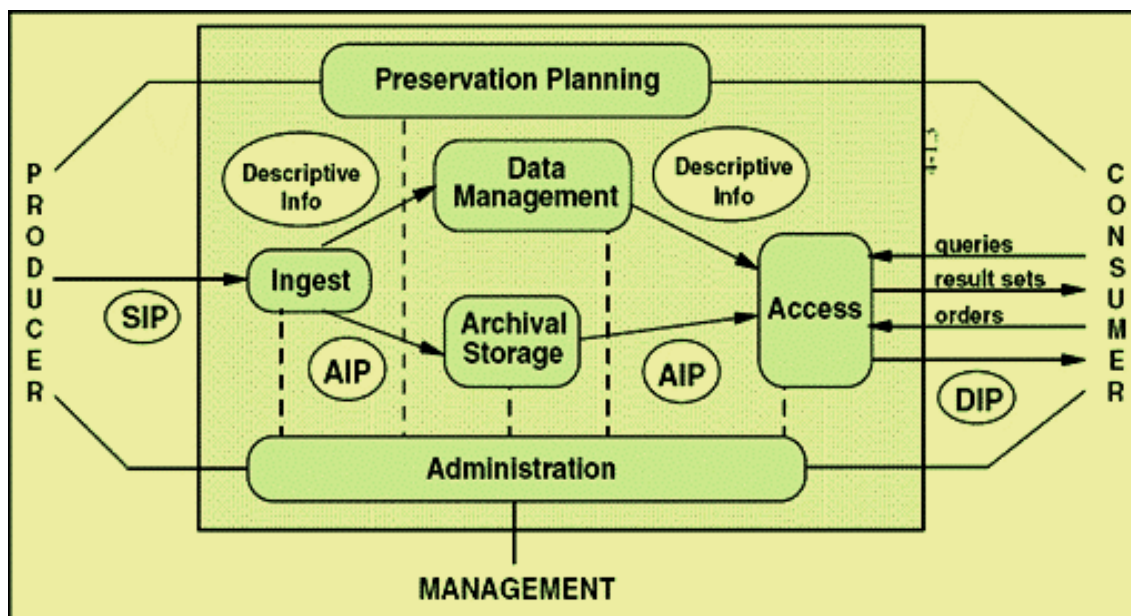


Ilustración 15 Modelo de Información OAIS.

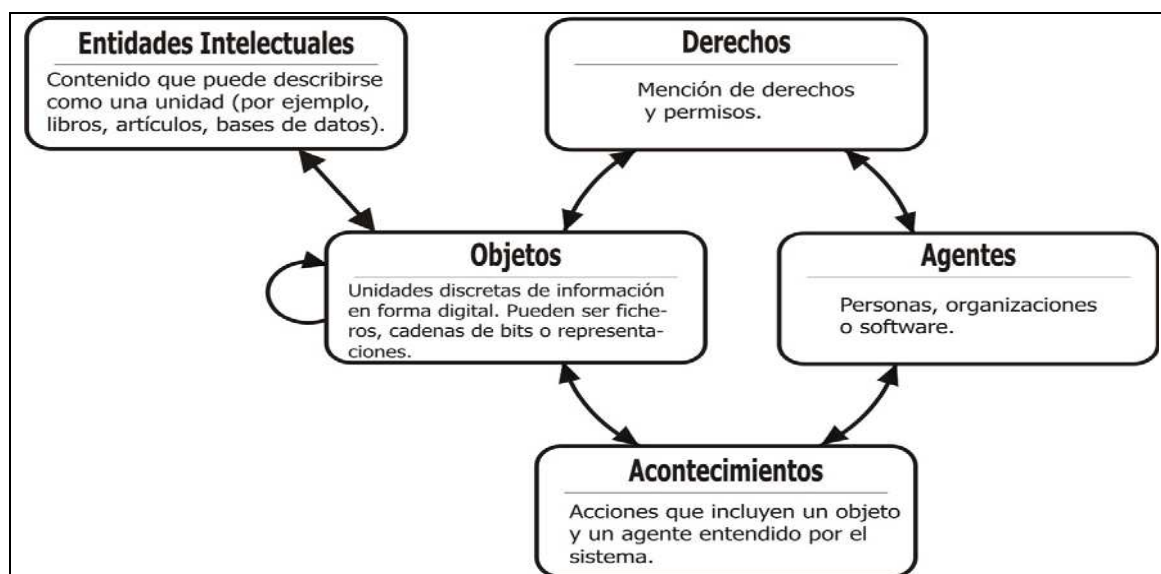
Fuente: <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>

En la imagen anterior podemos observar el modelo de información de OAIS, que se basa en paquetes de información (Information Package - IP), en el que se integra el objeto digital junto a sus metadatos.

Existen tres tipos de IP, dependiendo de en que proceso del sistema se encuentra. Así están los *SIP-Submission Information Package*- en el que el paquete de información se carga en el sistema, por otro lado están los *AIP - Archival Information Package*- en el que dentro del sistema el objeto digital se transforma en un objeto digital preservable, y por último los *DIP -Dissemination Information Package*- que es el resultado de una conversión del objeto a una copia de consulta al usuario, a efectos de mantener la integridad del objeto digital.

Los metadatos de preservación **PREMIS** (“PREMIS: Preservation Metadata Maintenance Activity,” 2013) son los metadatos básicos de preservación, que cuentan con un diccionario de datos eminentemente práctico necesario para su implantación en un sistema real. PREMIS se basa en el modelo de referencia genérico antes citado OAIS, pero ya no es un modelo teórico sino que ofrece una descripción detallada sobre su implementación, a través del diccionario de datos y los esquemas XML de codificación.

El modelo de metadatos de PREMIS se compone de Entidades (en las que se incluyen entidades intelectuales, objetos, acontecimientos, agentes y derechos), Unidades Semánticas, que son las propiedades semánticas de una Entidad, y las Relaciones que pueden darse entre dos o más Entidades.



*Ilustración 16 Modelo de metadatos PREMIS*

*Fuente: Entender PREMIS*

En la anterior imagen (Caplan, 2009), observamos el modelo de datos de PREMIS y las posibles relaciones que se dan entre las distintas Entidades, como los componentes básicos que tienen que ser correctamente descritos para su correcta preservación.

El diccionario de datos PREMIS, existe una versión española de la versión 2.0, (Pereda Lorea & Guiomar Muñoz de Solano y Palacios, 2010) pretende ser implementable en cualquier repositorio y colección digital. La idea es automatizar la creación del mayor número de elementos posibles a la hora de

poder trabajar con grandes bloques de información y además que pueda abordar cualquier objeto digital, y así para algunas Unidades Semánticas se prefiere por ejemplo que usemos valores codificados en una lista de autoridades a los textos descriptivos.

Para que nuestro repositorio sea conforme con PREMIS debe de amoldarse a las especificaciones del Diccionario de datos, y así nuestros metadatos con el mismo nombre que las Unidades Semánticas en PREMIS tendrán que ajustarse a la misma definición. PREMIS tiene más de 100 Unidades Semánticas para las Entidades Objetos, Acontecimientos, Derechos y Agentes, pero sólo algunas son obligatorias, y pueden ser no repetibles, y estas las tenemos que emplear obligatoriamente, si es que queremos en un futuro intercambiar metadatos PREMIS con otros repositorios.

Se pueden encapsular los metadatos PREMIS dentro del estándar de transmisión de metadatos METS, que actúa como contenedor de otros esquemas, como es PREMIS. Existen algunos problemas de redundancia en lo que supone la coincidencia de algunas etiquetas para el mismo concepto para ambos esquemas, y habrá que decidir en cuál de los esquemas se registran las etiquetas coincidentes.

De hecho en el registro de implementaciones de PREMIS ya está registrada la implantación de estos metadatos de preservación en el Repositorio de la Biblioteca Virtual de Andalucía ("Junta de Andalucía in PREMIS Implementation Registry," 2011). En esta ficha ya se destaca como los metadatos PREMIS se han encapsulado en METS y los metadatos han sido extraídos automáticamente por la herramienta JHOVE ("JHOVE - JSTOR/Harvard Object Validation Environment," 2009) en formato XML.

En la Biblioteca Virtual de Andalucía los metadatos PREMIS se cargan dentro del workflow de digitalización, junto a los METSRights, y los OAI-DC y se encapsulan en el mismo esquema METS, por lo que se ve la opción más viable y cómoda para evitar el tener que crear a posteriori los metadatos de preservación. La biblioteca Virtual de Andalucía no esta compartiendo con otros repositorios sus metadatos de preservación actualmente.

#### **5.5.5.- La cuestión de la preservación del Patrimonio Digital en el ámbito internacional.**

La **UNESCO** en su *Carta sobre la preservación del patrimonio digital* (UNESCO, 2003) ya en el 2003, establece el patrimonio cultural como herencia común, e indica en su artículo 1, que el patrimonio digital consiste en recursos únicos que son fruto del saber o la expresión de los seres humanos, y comprende recursos de carácter cultural, educativo, científico, administrativo e información técnica, jurídica, médica y de otras clases, que se generan directamente en formato digital o se convierte a éste a partir de material analógico ya existente.

En esta Carta indica que el patrimonio digital corre peligro de perderse para la posteridad, entre otros factores por la rápida obsolescencia de equipos y programas informáticos, y se indica que para preservarlo son necesarias diversas medidas que incidan en todo el ciclo vital de la información digital, desde su creación hasta su utilización. Y empieza por la concepción de sistemas y procedimientos fiables que generen objetos digitales auténticos y fiables.

Además ve preciso elaborar estrategias encaminadas a la preservación digital, que tenga en cuenta el grado de urgencia, las circunstancias locales, los medios disponibles y la previsión de futuro. Se debe sobre todo preservar el patrimonio cultural, ya que aunque un patrimonio u otro sean específicos de una cultura, cualquier persona del mundo es un usuario en potencia, y si así se hace a la postre con el tiempo se representará el patrimonio de todos los pueblos, naciones, culturas e idiomas.

Más reciente, en el año 2012 también la UNESCO firma la *Declaración de Vancouver* (UNESCO/UBC, 2012) en el que establece que todo individuo tiene derecho de acceso a la información, entre otra la que se incluye en formato digital. También afirma que las políticas de preservación no siguen el ritmo de los desarrollos tecnológicos y la evolución social y que una comprensión más profunda del entorno digital, incluida la gestión de los derechos legales, es fundamental para delinear modelos de conservación digital. Se debe de contar con respaldo en inversiones para la conservación de archivos a largo plazo y formación en gestión de archivos digitales a los profesionales que se dediquen a ello. Entre otras recomendaciones la de cooperar con bibliotecas, archivos y museos en la elaboración de marcos legales que propicien la preservación del patrimonio cultural digitalizado y el acceso a él, así como recomendar a la industria a que se adhieran a estándares descriptivos y de metadatos reconocidos para permitir la creación de repositorios digitales de confianza.

## ***5.6.- Modelo de Difusión Propuesto.***

### **5.6.1.- Portal Web de Acceso al Repositorio.**

El Repositorio Digital de Andalucía tendrá como objeto la creación de un único punto de acceso a todos los recursos digitales que ofrezcan los Centros que formen parte de la Consejería de Cultura y Deportes, integrados a través de unas búsquedas federadas en este repositorio central. Para ello vamos a utilizar la interface que nos ofrece el sistema de gestión de repositorios *DSpace*, que va a ser el software que vamos a utilizar en la creación del Repositorio Digital, para la creación de un Portal Web.

Este Portal Web va a funcionar como puerta de entrada a todas las colecciones digitales, a través de diferentes tipos de búsquedas y criterios de selección, así como a través de propuestas y ofertas documentales de colecciones -creación de exposiciones virtuales, efemérides, documentos representativos de momentos y actos destacados, etc-, que se van a ir mostrando a todos los usuarios en la red siempre a través de este portal.

Usaremos para la creación del Portal la personalización que nos ofrece DSpace, a través de la interfaz que ofrece *Manakin* de la fundación *Apache Cocoon*, para generar un portal único y específico que cumpla con el diseño institucional y que personalice al Repositorio Digital de Andalucía, distinguiéndolo de otros y ofreciendo una imagen propia e inconfundible.

Es necesario tener en cuenta a la hora de evaluar si vamos a ofrecer verdaderas funcionalidades para nuestro Portal, el abarcar un análisis que tenga en cuenta los siguientes 4 parámetros: Colección, Arquitectura de la información, Interfaz, y Funcionalidades de valor añadido.(Alvite Díez, 2009).

Centrándonos en la interfaz es necesario controlar los elementos que tengan que ver con las prestaciones de búsquedas y navegación por un lado, la presentación de resultados por otro, la visualización y manipulación de los objetos digitales como otro aspecto, y los sistemas de ayuda como último elemento. Todos estos aspectos nos indicarán si estamos ofreciendo una correcta interfaz a nuestros usuarios.

El Portal tendrá que tener también una serie de componentes y funciones que se adapten al sistema de gestión de datos y metadatos que se han desarrollado en los últimos años en las bibliotecas digitales y concretamente en *Europeana*, desde que incorporó el nuevo modelo de datos *EDM*, en 2001.

Así sería conveniente, entre otros tener en cuenta:

- Incluir exposiciones virtuales y un *timeline* donde se vayan mostrando los recursos y las colecciones que vayamos incorporando.
- Ofrecer búsquedas simples, avanzadas y parametrizadas, así como documentos relacionados con la búsqueda.
- Exporte los ítems a diferentes formatos bibliográficos para su exportación a gestores bibliográficos.
- Posibilidad de exportar los metadatos de cada ítem a formatos diferentes -EDM, OAI\_DC, METs, OAI\_MARC, etc.- seleccionado por el usuario.
- Personalizar las visualizaciones de las descripciones por tipos de contenido, atendiendo a ofrecer una información pertinente y no pesada para el usuario.
- Crear el “perfil de usuario”, a través de “Mi DSpace” suscribiéndose a las colecciones que le interese, recibiendo un mail cada vez que se carguen nuevos ítems. Para eso sirven también los servicios RSS.
- Dar soporte como portal multilingüe, intentando ofrecer las descripciones en castellano, inglés, francés, alemán y también sería conveniente las lenguas cooficiales del Estado. Una opción puede ser la traducción automática en base a la geolocalización del IP del dispositivo.
- Tener activos los servicios de terceros de la Web 2.0 -Facebook, Twitter, RSS, Delicious, envío a múltiples plataformas, etiquetado social- que posibilitan al usuario a través de estas nuevas herramientas, el poder enlazar los recursos a otros, mejorando la difusión de los recursos que han localizado en el Repositorio Digital de Andalucía, generando mayor valor y eco de nuestras colecciones. (Margaix-Arnal, 2010)
- Ofrecer las búsquedas a las colecciones del Portal Web a través del entorno móvil - dispositivos móviles tales como smartphones, etc.-. En la



última versión de DSpace se está ofreciendo la interface para móvil como una mejora.

- Estudiar la opción de la carga por los usuarios de contenidos al portal, cuestión esta que podría ser muy enriquecedora, pero que habría que enmarcar con unas reglas muy concretas, definiendo bien los procesos y en unas colecciones y subcolecciones estipuladas para ello. De hecho ya en Europeana se está dando algo similar, en el proyecto *Europeana Awareness* <http://pro.europeana.eu/web/europeana-awareness> que promueve los contenidos generados y reaprovechados por los usuarios y colectivos con fines turísticos, comerciales, de aprendizaje y de ocio.
- Utilización de los protocolos SRU/W y los estándares *OpenSearch* (para integrar la API de Europeana) en nuestro Repositorio Digital, a la hora de que nuestros contenidos puedan ser localizados por los recolectores por un lado, y complementar las búsquedas en nuestro Repositorio Digital con los resultados en Europeana por otro.
- Utilizar el protocolo SWORD para poder optimizar la subida de contenidos desde nuestro repositorio a otros repositorios, o aceptar contenidos a la vez de otros repositorios con quien firmemos algún tipo de colaboración para la ingesta.
- Integrar los esquemas de la Web semántica y publicar los documentos como *Linked Open Data*, empezando con el esquema de metadatos EDM de Europeana, a la hora de que los datos y metadatos sean reaprovechados por servicios terceros, para su reutilización en otros sistemas fuera del ámbito académico o cultural propiamente dicho.

### 5.6.2.- Registrar el Repositorio Digital en OAI.

Ya que el protocolo que se utiliza como estándar para hacer interoperables todos los Repositorios en el mundo es el OAI-PMH (Lagoze, Van de Sompel, Nelson, & Warner, 2008), lo primero tendremos que tener en cuenta es que es fundamental utilizar este protocolo a la hora de construir nuestro Repositorio.

Y así para que nuestros metadatos y por ende los registros sean interoperables es necesario que puedan ser recolectados, “cosechados” por los diferentes recolectores, a través del protocolo OAI-PMH.

Para ello tenemos que validar la URL del repositorio a través del validador de OAI y su conformidad de estar correcto, que podremos realizar en la siguiente dirección: <http://www.openarchives.org/Register/ValidateSite>. También en esta dirección podremos además de verificar que la validación es correcta, el registrar en OAI nuestro repositorio en la versión OAI-PMH versión 2.0

Actualmente según la misma página de la iniciativa OAI hay registrados 2090 repositorios como proveedores de datos

### 5.6.3.- Registrar el Repositorio Digital en los Directorios específicos de Repositorios.

Después de verificar que este nuevo repositorio andaluz ya es interoperable pues sus metadatos pueden ser recolectados a través del protocolo OAI-PMH,

es necesario preocuparnos en tener visibilidad y presencia al menos en los principales directorios y recolectores.

De esta manera al menos deberíamos aparecer en ROAR, OpenDoar, BuscaRepositorios.

Si empezamos por ejemplo con la carga de nuestro Repositorio en **ROAR** ("Registry of Open Access Repositories - Registry of Open Access Repositories," 2013) tendremos que tener en cuenta que hay que registrarse y crear una cuenta. ROAR es de los registros más completos a la hora de contabilizar los Repositorios en todo el mundo de acceso abierto, esta gestionado por la Universidad de Southampton y el JISC del Reino Unido, y es parte de la red EPrints.org. Actualmente cuenta con 3479 Repositorios (a fecha de 13 de Septiembre de 2013), de los cuales 156 son españoles.

También sería oportuno el registrar el Repositorio Digital de Andalucía en **OpenDoar**, ("OpenDOAR - Directory of Open Access Repositories," 2013) que es otro directorio de repositorios académicos de acceso abierto. OpenDoar tiene unos criterios de calidad a la hora de valorar la inclusión o la exclusión de un repositorio en su directorio, y lo desarrolla a través de su propio personal. Ellos se aseguran que exista la posibilidad de acceder a textos en abierto sin necesidad de ningún registro o suscripción. OpenDoar también esta desarrollado por JISC y la Universidad e Nottingham. Actualmente OpenDoar cuenta con 2422 repositorios registrados de todo el mundo, siendo de España 107.

OpenDoar ofrece a la hora de registrar un repositorio en su directorio, que se haga rellenando un breve formulario con datos básicos y obligatorios de este, tales como nombre, URL del repositorio, organización responsable, país, y otros datos adicionales como el software, la URL del repositorio en OAI, persona de contacto, etc.

También tendríamos que registrarnos en **OAIster** (OCLC, 2013b) desarrollado por la Universidad de Michigan desde 2002 y por la **OCLC** desde 2009, funcionando como un gran base de datos mundial de registros recolectados por repositorios con protocolo OAI-PMH, a través de la siguiente dirección del buscador: <http://oaister.worldcat.org/>. Actualmente OAIster cuenta con más de 1.100 repositorios y más de 23 millones de registros digitales.

Otro directorio de repositorios españoles de universidades y centros de investigación, así como repositorios consorciados y también de otras instituciones como puede ser la nuestra, están recogidos en **BuscaRepositorios** (Gairin, 2010). Se puede sugerir la integración del repositorio, eso sí especificando si se cumplen con las directrices DRIVE y OpenAire que son aquellas que son exigidas por la UE para los repositorios que ofrezcan en acceso abierto los resultados de las investigaciones de carácter científico.

#### 5.6.4.- Recolección del Repositorio Digital por Hispana.

**Hispana** ("Hispana. Directorio y recolector de recursos digitales," 2013) es el recolector español de metadatos de recursos digitales que ofrecen los

repositorios de carácter cultural y funciona a la vez como agregador de datos procedentes de bibliotecas digitales regionales y/o locales al proyecto *EuropeanaLocal*. Hispana cuenta a siete de septiembre con 202 repositorios OAI y con acceso a más de 4.5 millones de objetos digitales.



*Ilustración 17 Pagina Inicio Portal Hispana*

Es necesario que nuestros metadatos sean recolectados por Hispana, que funciona como un proveedor de servicios agregando los contenidos de las bases de datos de las colecciones digitales a nivel nacional, como sería la nuestra, ejerciendo las funciones análogas a las que realiza Europeana a nivel europeo.

Hispana a su vez es además agregador de contenidos para Europeana, alimentándola como proveedor a nivel nacional de la casi totalidad de repositorios españoles que comparten sus datos en Europeana, por los que nuestros registros serían cargados de esta manera en la gran biblioteca europea, Europeana.

Hispana es a día de hoy el tercer proveedor de datos por detrás del agregador específico de las Bibliotecas Nacionales como es la *The European Library* y también del agregador específico de Museos *Athena*.

<http://www.europeana.eu/portal/europeana-providers.html>

#### **5.6.5.- Integración del Repositorio Digital de Andalucía en los Sistemas de Información de la Consejería.**

Actualmente la Consejería de Cultura y Deportes no ofrece un único portal de acceso a todo el patrimonio cultural y patrimonial que posee, entre otras cosas porque no existe y se quiere intentar suplir con este proyecto. Lo que hasta ahora hay son accesos sectoriales al patrimonio de los diferentes sectores de actividad y/o Centros -archivos, bibliotecas, museos, arqueología, etc.- que hemos citado anteriormente como áreas temáticas.

Para ello habría que crear una serie de iniciativas de difusión del nuevo Repositorio en el seno de la estructura de la propia Consejería.

Por un lado habrá que realizar un esfuerzo de todos para que la incorporación de las colecciones digitales de cada Centro, al menos las que actualmente estén ya tratadas -en formato digital y metadatadas- se realice de una manera oportuna en base al calendario de planificación que se establezca.

Por otro lado habrá que generar unos enlaces de acceso al Portal genérico del Repositorio desde todas las páginas de la Consejería de Cultura y de los Organismos y Centros que formen parte de esta, tanto las que posean colecciones digitales que ya están exponiendo de una manera autónoma como las que no.

También es necesario que todas las aplicaciones de gestión de colecciones sectoriales como BAIDA en Archivos o LibrAE en Bibliotecas tengan sus activos recolectados por el Repositorio Digital de Andalucía.

Y de la misma manera, los Portales OAI existentes en Andalucía en el sector cultural de la Junta de Andalucía (Recursos de Investigación de la Alhambra, Biblioteca Virtual de Andalucía, etc.) tendrán que estar también recolectados por el Repositorio Digital de Andalucía, siendo este último el que funcione como Proveedor de Datos a Hispana de todos los metadatos y recursos de las colecciones de ámbito cultural y patrimonial de la Junta de Andalucía.

#### **5.6.6.- Funcionalidades de valor añadido: Wikipedia.**

En el estudio que Saorín y Rodríguez Posada publicaron en Junio de 2012 sobre los enlaces que desde Wikipedia -tanto en castellano como en catalán- se hacían hacia bibliotecas y archivos digitales con contenidos del área patrimonial y cultural, se llegaba a contabilizar sólo a un 0.21% del total de los enlaces en la Wikipedia en castellano a las bibliotecas digitales, y en catalán aún menos, un 0.11%. (Saorín & Rodríguez Posada, 2012).

Si además según los mismos autores incorporamos otro dato más, que es el que la Prensa es de las grandes suministradoras a Wikipedia -El País ocupa el puesto 17 de enlaces desde Wikipedia en castellano, y la BBC el puesto 6 en la Wikipedia en inglés- y que por ejemplo los enlaces de Wikipedia a la Biblioteca Digital de Andalucía son sólo 8, o a Europea hay 11 enlace, o 2 a Hispana es fácil deducir que poco uso y aprovechamiento de los repositorios culturales están dando los usuarios que alimentan esta gran “enciclopedia cooperativa” que es Wikipedia.

Por ello si creemos en el uso de Wikipedia, como una herramienta de uso mundial y multilingüe con un crecimiento enorme, sería útil aprovechar las recomendaciones que nos dan los autores para que nuestro Repositorio sea citado como fuente en los artículos de Wikipedia, y aparezca de una manera importante como material de apoyo, tanto en las descripciones de los documentos de las colecciones como de los propios objetos digitales.

Así se podría incorporar un widget tipo “citar en Wikipedia” tal como ya lo contempla Europeana en la página de resultados de una búsqueda, mejorar los posicionamientos en los buscadores, especialmente en Google, generar colaboraciones con otros repositorios para por ejemplo montar exposiciones virtuales en la Red, o crear colecciones de documentos destacados que se vayan renovando de una manera constante.

De hecho ya existe un movimiento *GLAM-Wiki -Galleries, Libraries, Archives and Museums-* <http://outreach.wikimedia.org/wiki/GLAM> con encuentros que se han realizado periódicamente a nivel mundial, el último en Santiago de Chile, donde se ve claramente como Wikipedia se ha lanzado a la búsqueda de socios en el terreno de la cultura.(Saorín, 2012)

Y ya en el Libro Blanco de Europeana se cita a Wikipedia como un socio irrenunciable para conseguir el objetivo de difusión y conocimiento que tienen las instituciones culturales. Tenemos un ejemplo reciente que es *Wikiproyeto ICUB*, del Instituto de Cultura de Barcelona, que como proyecto de creación procomún a través de la participación activa en Wikipedia, pone en valor los 14 Museos y centros patrimoniales de Barcelona, y aprovechando la visibilidad de Wikipedia sus contenidos llegarán a un mayor número de usuarios.

## ***5.7.- Elección del Hardware para el Repositorio.***

### **5.7.1.- Propuesta tipo de una Colección estándar de un Centro Cultural y espacio necesario para sus activos digitales.**

Como es necesario calcular cuanto puede ser el espacio necesario que necesitaremos para una Colección tipo de un Centro de ámbito cultural tipo, hemos optado por cuantificar un numero aproximado de activos digitales, especificando los formatos y unas cantidades aproximadas, siempre con el objeto de analizar el almacenamiento preciso tanto para el inicio de la colección como para futuras incorporaciones.

Para ello hemos calculado la siguiente colección de recursos, que puede ser aprovechado para cualquier Centro Cultural, al menos como punto de partida:

- ✓ 100 libros de 100 hojas cada uno
- ✓ 100 Expedientes o Legajos de 50 hojas cada uno
- ✓ 1000 unidades documentales simples
- ✓ 100 folletos
- ✓ 100 impresos
- ✓ 100 carpetas de partituras de música impresa a 25 hojas cada una
- ✓ 50 carpetas de partituras de música manuscrita a 25 hojas cada una
- ✓ 100 periódicos o revistas a 25 hojas cada una
- ✓ 10 Atlas a 100 hojas cada una
- ✓ 10 Álbum a 100 hojas cada una
- ✓ 100 Mapas
- ✓ 100 Planos

- ✓ 100 fotografías en positivo
- ✓ 100 diapositivas a 35 mm.
- ✓ 100 diapositivas a 6x6 cm
- ✓ 100 entrevista de audio o canciones de 10 minutos cada una
- ✓ 100 videos de 10 minutos cada uno

Para calcular el espacio necesario que ocuparía todo estos activos digitales en nuestros servidores, tanto los ficheros master que tendríamos que custodiar como los activos originales de la digitalización, así como los ficheros difusión que tendríamos también que tener dispuestos para su consulta y visualización por los usuarios en la red, nos hemos basado en las características técnicas - escala de color y resolución espacial- de los ficheros master y de difusión que hemos elaborado para este proyecto, a la hora de contar con unas especificaciones básicas para todos los procesos de digitalización a los que tengan que enfrentarse los Centros.

Para ello es preciso tener en cuenta tanto el uso de la escala de grises o la escala de color en el proceso de digitalización, además de contar con las resoluciones espaciales especificadas, que van de los 300 ppp para los materiales en formato papel o fotografías en positivo hasta los 1200 ppp para diapositivas y materiales fotográficos translucidos, además de los formatos de audio y video con sus características especificaciones.

Así hemos logrado calcular que aproximadamente la **Colección completa de cada Centro**, con la propuesta de activos que hemos indicado, ascendería a 0.97 TB, que contando con el espacio necesario para los metadatos técnicos de las imágenes así como los perfiles de color ICC, lograríamos **llegar a 1 TB**.

Este sería el espacio inicial que habría que tener en cuenta en los servidores centrales de almacenamiento para cada Centro, y que por supuesto habría que ir ampliando en base a los activos que se fueran creando e implementando día a día tal como fuera avanzando el proceso de digitalización de originales analógicos o carga de documentos ya nacidos digitalmente.

Sin querer ahondar en una propuesta de hardware demasiado rígida sino todo lo contrario, con idea de plantear una oferta de maquinas y servidores que nos dé una idea aproximada del hardware básico necesario del que necesitaríamos disponer en los Servicios Centrales para la gestión del Repositorio Digital de Andalucía, en lo que afecta en especial a la gestión de la colección digital así como de la base de datos de los metadatos y los servidores que controlen los sistemas operativos y de aplicaciones, pasamos ahora a desarrollar la siguiente propuesta.

### 5.7.2.- Propuesta de Hardware para el Repositorio Digital de Andalucía.

#### *Servidor Virtualizado Blade*

Creemos que optar por un Servidor *Blade*, en una buena opción a la hora de albergar los servidores de Aplicaciones para DSpace, como el servidor que

preste el servicio Web, así como el que se haga cargo del Sistema de Gestión de Base de Datos.

La gran ventaja de los servidores *Blade* es la posibilidad de escalabilidad y aumento de discos duros si es necesario para dar respuesta al crecimiento de la colección o a las peticiones que se reciban desde los usuarios o los centros locales. Además ofrecen otras ventajas como la reducción de espacio, ya que sólo cada servidor lleva el microprocesador, la memoria y los buses. Los demás componentes (fuente de alimentación, ventiladores y tarjeta de comunicaciones) se montan en el chasis que es común y se comparte para todos los servidores. En general son más baratos, simples de operar y se evitan cables, sistemas mecánicos y se pueden operar remotamente.

Así podemos por ejemplo contar con el modelo de *HP Servidor Blade Integrity BL890ci2*. La característica básica de estos servidores es la virtualización pudiendo aportar más recursos a los servidores que en ese momento lo necesiten y obteniendo así una escalabilidad y flexibilidad muy necesaria para la gestión de peticiones continuas en la red al servidor de base de datos por ejemplo. También lleva incorporado un controlador RAID interno. Cuenta con hasta 8 conexiones con procesador Intel Titanium serie 9300 y con 96 ranuras DIMM y 16 Puertos Flex -10 (10 Gigabit) de Ethernet estándar. Puede combinar múltiples conexiones Blade de servidores de 2, 4 u 8 conectores ofreciendo una escalabilidad necesaria.

Puede incorporar hasta 8 discos duros SAS de formato reducido y conexión en caliente o discos de estado sólido SSD. Esta máquina estará conectada por fibra óptica de alta velocidad (gigabit) con las cabinas de almacenamiento y el armario de cintas magnéticas para las backup asegurando una comunicación de alta calidad. <http://www8.hp.com/es/es/products/integrity-servers/product-detail.html?oid=4186437#!tab=features>

A este Servidor Blade HP le vamos a incorporar inicialmente *1 disco duro sólido SSD* para que preste servicio al Sistema Operativo y así optamos por el *modelo HP Enterprise Perf de 400 GB, 6 G, SAS* en formato pequeño <http://www8.hp.com/es/es/products/oas/product-detail.html?oid=5097627>

Las características son su menor consumo y sobre todo su lectura más rápida que los tradicionales discos duros magnéticos.

Además le incorporamos otros *2 discos duros HP Enterprise de puerto doble de 600GB, 6 G, SAS*, a 10.000 rpm, en formato pequeño. Estos prestarán servicios como servidores para el portal Web y los servicios mail de DSpace y el otro para el Sistema de Gestión de Base de Datos Oracle o PostgreSQL que utilizemos para la gestión de los metadatos de los objetos digitales. <http://www8.hp.com/es/es/products/oas/product-detail.html?oid=4151418>

### ***Los soportes de almacenamiento***

A la hora de decidir por tanto que tipo de soporte de almacenamiento vamos a necesitar para las colecciones de activos digitales del repositorio, es preciso antes de valorar una serie de aspectos:

- Volumen total de las colecciones de cada uno de los Centros que forman parte del Repositorio Digital de Andalucía, tanto para los ficheros masters como para los ficheros de difusión, así como las propias colecciones que se suba directamente desde los Servicios Centrales. Si calculamos que podemos hablar de casi 100 Centros que forman parte o dependen de la Consejería de Cultura, estaríamos hablando de que a 1 TB de espacio por Centro como hemos visto, nos saldría **un espacio necesario de 100 TB**. O lo que es lo mismo necesitaríamos sólo para empezar a custodiar todas las colecciones digitales iniciales de los 100 Centros dependientes unos **0.097 PB**. Hay que tener en cuenta el crecimiento continuado que van a tener las colecciones de cada uno de los Centros.
- Es clave también decidir que vamos a hacer con las colecciones digitales ya creadas y actualmente ubicadas por cada Centro en sus servidores locales, (Patronato de la Alhambra, Biblioteca Digital de Andalucía, etc.) ya que si optamos por centralizar todas estas colecciones o realizar una copia completa para su backup, el espacio necesario va a aumentar a unas cifras que se escapan ya de un análisis inicial, y que habría que estudiar con más detenimiento y con datos concretos de volúmenes de ficheros y peso.
- Modo de almacenamiento, que al menos para los ficheros de difusión debe de ser siempre *“online”* ya que van a ser accesible en la red a los usuarios en todo momento para su consulta. Los ficheros master pueden ser almacenados *“offline”* en unidades de custodia que no van a ser consultadas por la aplicación del repositorio, y si lo son será siempre por los administradores.
- Es preciso contar con la velocidad de lectura de los activos digitales por los usuarios o los administradores, tanto los derivados como la lectura y modificación si es preciso sobre los ficheros másteres.
- Es necesario verificar de qué manera se podrá integrar todo este almacenamiento en la red de datos de la Consejería de Cultura y Deportes, tanto a nivel de ancho de banda preciso para el uso de la red corporativa y la salida a Internet, además de la conexión con los servidores precisos para la gestión del repositorio y los sistemas operativos que se están utilizando actualmente en la Consejería para estudiar su compatibilidad
- Espacio físico para las nuevas máquinas que almacenaran todo este gran volumen de información, a nivel de climatización como de salas específicas si se ve preciso.

Una posible opción es individualizar el almacenamiento de los ficheros master en cabinas de almacenamiento offline ya que no se van a consultar y por otro lado los ficheros derivados para la difusión a los usuarios también en discos duros *RAID* “online” para un acceso directo y continuo.

Otra opción es unificar en un único armario de discos en *RAID*, los ficheros masters con un acceso “offline” en los discos *SAS* necesario del módulo de almacenamiento, y por otro lado además custodiar, los ficheros de difusión también de menor peso, en el espacio necesario en el resto de discos *SAS* del módulo de almacenamiento.



Las colecciones de los ficheros masters así como de los ficheros de difusión de las colecciones digitales del Repositorio Digital de Andalucía se va a centralizar por ello en unas cabinas o sistemas de almacenamiento, que formarán parte del sistema general de almacenamiento de discos del Servicio de Informática de la Consejería de Cultura y Deportes.

Visto lo cual, y las necesidades de crecimiento que vamos a tener, el servicio online que vamos a tener que dar de las colecciones las 24 horas en la red, así como el prestar un servicio de consulta eficiente y eficaz a los usuarios de todos los activos digitales que quieran consultar, además de la integración económica y rápida en la red de datos de la Consejería de Cultura y Deportes, hemos optado por un Sistema de Almacenamiento de las colecciones digitales en niveles de *RAID-5*. o un nivel anidado *RAID 10+1*, como un conjunto redundante de discos duros de almacenamiento, entre los que se va redundar la información almacenada entre todos, para en el caso de fallo de alguno de ellos, el sistema pueda seguir funcionando y prestando servicio y no exista un corte de servicio o pérdida de información, y con una controladora *RAID* propia de discos duros que pueden trabajar sobre esos niveles.

El sistema de almacenamiento que vamos a utilizar es el modelo *Almacenamiento HP Store Virtual 4000* <http://www8.hp.com/es/es/products/disk-storage/product-detail.html?oid=4118659#!tab=features> que se podrán montar en el hardware del servidor *HP Blade Integrity* antes citado. Este sistemas nos ofrece unos márgenes de 2.4 TB como mínimo hasta los 1.152 TB máximo por grupo de gestión. Se puede aumentar los discos duros de almacenamiento en la cabina en el momento que vaya siendo preciso sin interrupciones y en caliente y redundante. Los sistemas operativos compatibles son los más utilizados: Apple, Citrix, HP, IBM, Windows, Oracle, etc. Soporta Discos RAID 5. , 6. o 10, 10+1, etc. para hasta cuatro copia de los datos. El almacenamiento es en cluster hiperredundante y ofrece replicación asíncrona de copia remota con regulación del ancho de banda y recuperación ante desastre con replicación síncrono, lo que nos permite que el servicio no se llegue a parar en caso de fallo o avería.

Los tres modelos que hemos comparado de almacenamiento entre una amplia gama de esta marca, siempre pensando en una colección global que va a ir aumentando exponencialmente cuando se inicie el proyecto y se vaya desarrollando a lo largo del tiempo y de la incorporación de los diferentes Centros, tienen que ser necesariamente por un lado abiertos a nuevos crecimientos y que sean escalables en clústeres de almacenamiento.

De esta manera podemos optar desde un modelo con una capacidad menor de almacenamiento, concretamente el modelo [Almacenamiento SAS HP StoreVirtual 4730 de 600 GB \(B7E27A\)](#) con hasta 25 discos SAS que ofrecen desde 15 TB mínimo hasta 480 TB máximo.

El siguiente modelo es el [Almacenamiento SAS MDL HP StoreVirtual 4530 de 2 TB \(B7E23A\)](#) y con 12 discos SAS que ofrecen desde 24 TB hasta un máximo de 768 TB.

Y por último el tercer modelo, es el de mayor capacidad de almacenamiento, [Almacenamiento SAS MDL HP StoreVirtual 4530 de 3 TB, 6 G a 7.200 rpm \(B7E24A\)](#) con 12 discos SAS de 3 TB cada uno, ofreciendo un mínimo de 36

TB y un máximo de 1.152 TB, usando como los demás la agrupación en clústeres de almacenamiento, agrandando nodos de almacenamiento en la arquitectura escalable de HP *Storevirtual* a la matriz.

### ***Sistemas de Cintas de seguridad para backups.***

Indudablemente si queremos preservar nuestras colecciones en el tiempo, y que se conserven los objetos digitales con las características con las que se captaron y se puedan ofrecer con los criterios de calidad a los usuarios en el tiempo, es fundamental realizar copias de seguridad de los ficheros masters de todas las colecciones de recursos que forman parte del Repositorio Digital de Andalucía, y mantenerlas “off line” ya que no se van a consultar por los usuarios sino con objeto de su preservación en el tiempo.

Existen diversas opciones tecnológicas para lograr este objetivo, desde el almacenamiento en discos duros, que permite una deduplicación en línea y compresión con un menor ancho de banda, y que puede ser ampliable y escalable tal como sea necesario, añadiendo bandejas de expansión y llegando a soportar hasta 405 TB `por sistema de capacidad lógica comprimida. Podemos optar si nos decidimos por esta solución por el modelo de *Dell DR4100* <http://www.dell.com/es/empresas/p/dell-dr4100/pd> . En esta modelo se nos ofrece la opción de discos “near line” de mayor capacidad de hasta 3 TB.

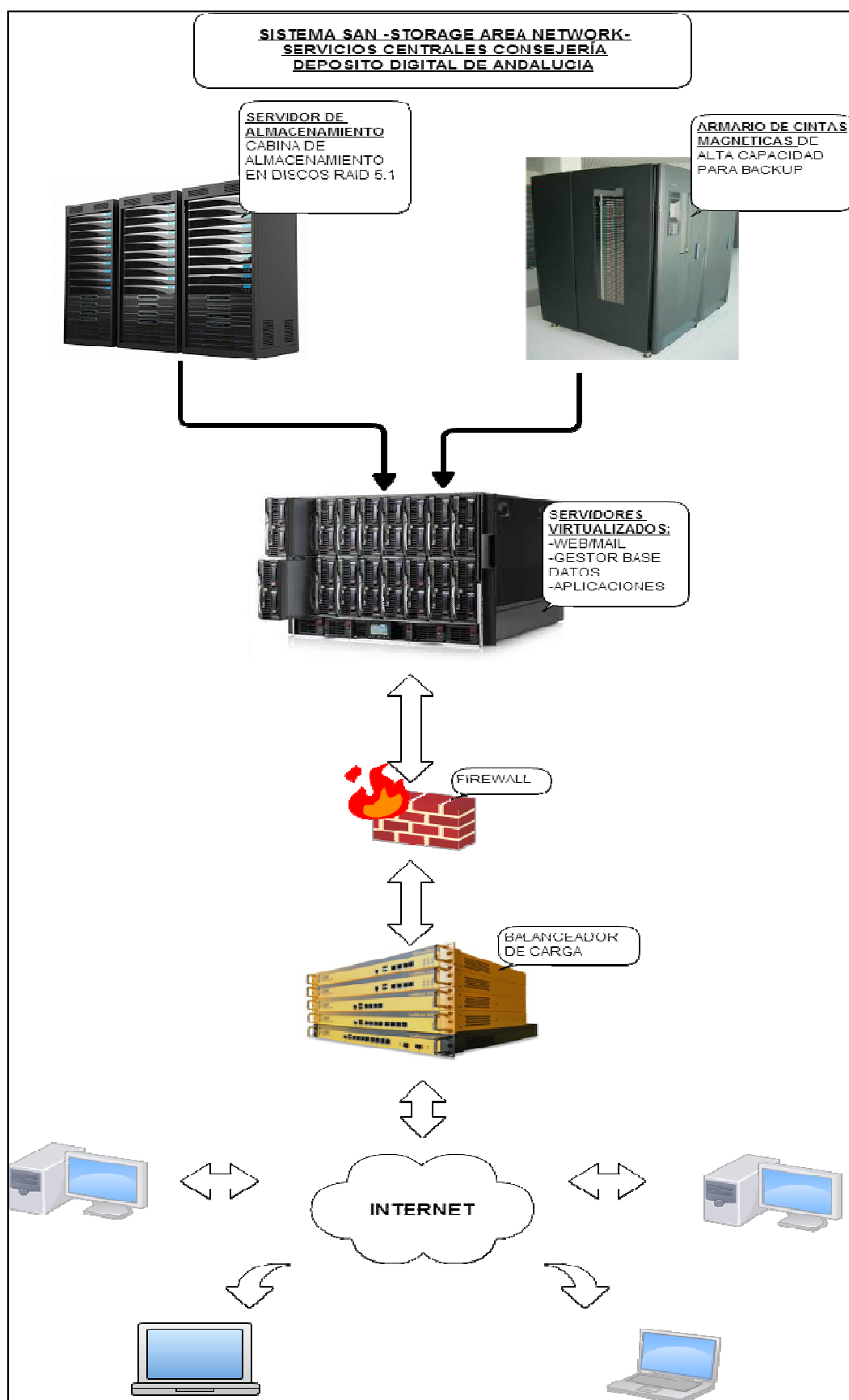
Otra opción y por la que vamos a apostar es el sistema de bibliotecas de cintas de seguridad automatizadas. Concretamente el modelo más alto de gama en esta opción es el *Dell PowerVault ML6030* que ofrece hasta 562 TB de almacenamiento con un número máximo de cartuchos de 402 en unidades de cinta LTO-6 en una configuración básica de 23 U. <http://www.dell.com/es/empresas/p/powervault-ml6030/pd>. Este modelo es un armario de bibliotecas de cintas modulares en entorno de redes SAN.

Las unidades de cinta LTO-6 traen la tecnología WORM, una escritura, muchas lecturas lo que facilita que no se sobreescriba y se dañen los activos originales. Trae de fábrica 87 ranuras de carga de cintas, ampliable hasta 225 sin necesidad de interrupción del sistema. Al ser un sistema automatizado es un brazo robótico el que realiza las cargas de las cintas que se vayan necesitando. Este modelo trae un software de control de diagnóstico inteligente del sistema que nos va comunicando vía mail de los errores o daños que ha podido detectar en la carga de los backup.

Según el fabricante la vida útil mínima de las cintas es de 30 años si se conservan en una atmósfera controlada de hasta 20º C y 40% HR., lo que lógicamente no podemos comprobarlo al no haber transcurrido el tiempo necesario para valorar si esta tecnología actual cumple con esos plazos. Otro dato interesante es el tiempo necesario para la carga de un nuevo cartucho, que es el de 10 segundos, realizándose una lectura de ese nuevo cartucho e inventariándolo el sistema en menos de 60 segundos.

Además este modelo de Dell es modular y ampliable pudiendo llegar la biblioteca de cintas hasta una capacidad de 1022.5 TB con unidades de cinta

LTO-6 y se puede llegar hasta 409 ranuras en una configuración de biblioteca de 41U, lo que nos garantiza una capacidad de copias de seguridad homologa a los sistemas de almacenamiento y que podrá dar respuesta al crecimiento de todas las colecciones que forman parte del Repositorio Digital de Andalucía a lo largo de al menos unos 3 o 5 años. Eso sí, siempre que se contemple no centralizar todas las colecciones ya digitalizadas y ubicadas en los servidores de los respectivos Centros, de un gran volumen como las de *La Alhambra o la Biblioteca Digital de Andalucía*, y que están ya custodiadas de una manera correcta tanto a nivel de almacenamiento como de backup.



*Ilustración 18 Almacenamiento en red de lo SS.CC. para el Repositorio Digital de Andalucía  
Fuente: Elaboración Propia*

## 5.8.- Elección del Software para el Repositorio.

### 5.8.1.- Análisis de los diferentes tipos de Software en el mercado.

Existe un variado elenco de software que se nos ofrecen en el mercado para la gestión integral de repositorios y archivos de acceso abierto.

Algunos de ellos son de licencia libre y gratuita, como por ejemplo *DSpace*, o también *E-Prints*, *Fedora*, *Islandora* o *Zenity*. Otros por el contrario tienen una licencia comercial o de pago, tales como *CONTENTdm*, *Digital Commons*, *DigiTool*, *EQUELLA Repository*, *Open Repository*.

Para no perdernos en comparativas interminables en base a que tipo de software nos puede ser más efectivo o más útil para uno u otro proceso, o por ejemplo saber que funciones soporta uno u otro sistema de gestión de software, nos puede valer la tabla comparativa que sobre software de repositorios ha realizado la *RSP -Repositories Support Project* (JISC, 2013) en Noviembre de 2010 después de realizar un cuestionario directo a los proveedores.

Estos preguntaron sobre que tipo de registros soportaban, las funciones de los interfaces de usuarios, las dependencias del software o de proveedores terceros, la interoperabilidad con otras aplicaciones, las tareas del administrador y el workflow de cada proceso y las validaciones de los usuarios, así como la ayuda, soporte y formación que suministraban.



Feature	CONTENTdm	Digital Commons	DigiTool	DSpace	EPrints	EQUELLA Repository	Fedora	Islandora/Fedora	IntraLibrary	Open Repository	Zenity
License Cost:	Commercial	Commercial	Commercial	Free	Free	Commercial	Free	Free	Free	Commercial	Free
Product Type:	Software	Hosted service	Software	Software	Software	Software	Software	Software	Software	Hosted service	Software
<b>Support</b>											
Free (community) Support:	-	-	-	Free - community	Free - community	-	Free - community	Free - community	-	-	-
Free (direct) Support:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Free - direct	Free - direct
Not-for-profit Paid Support:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Commercial Paid Support:	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial	-	-	Commercial	Commercial	-	-
Update Cost (minor revisions):	With support	With license	With support	Free	Free	With license	Free	Free	Commercial	With license	Free
Update Cost (major revisions):	With support	With license	With support	Free	Free	With license	Free	Free	Commercial	With support	Free

Contact: [support@rsp.ac.uk](mailto:support@rsp.ac.uk) Reviewed: 11<sup>th</sup> November 2010

Tabla 5 Comparativa de Sistemas de Gestión de Repositorios

Fuente: <http://www.rsp.ac.uk/start/software-survey/results-2010/>

Al final han desarrollado una tabla comparativa, reflejado arriba, con diferentes apartados:

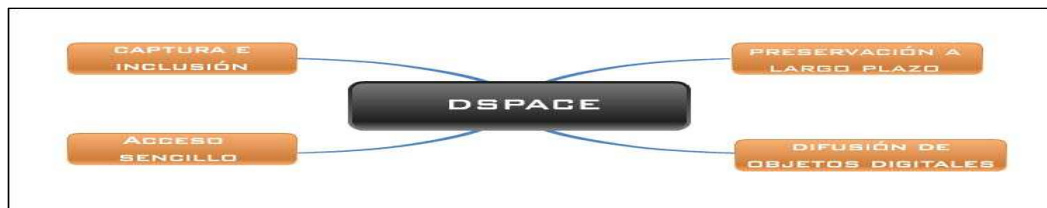
- ☑ Coste de la licencia y tipo de producto
- ☑ Soporte
- ☑ Tipos de Ítems que puede interpretar y almacenar
- ☑ Formato de metadatos
- ☑ Visualizaciones previas y miniaturas de los objetos
- ☑ Funciones del interfaz para el usuario
- ☑ Conversión de formatos
- ☑ Búsquedas avanzadas
- ☑ Opciones de navegación por el repositorio
- ☑ Clasificación de materias por defecto
- ☑ Sindicación de los nuevos contenidos cargados
- ☑ Validación de los usuarios y petición de autenticación de estos
- ☑ Herramientas para la Web 2.0
- ☑ Informes Estadísticos
- ☑ Sistemas operativos compatibles
- ☑ Tipos de base de datos
- ☑ Lenguajes de programación
- ☑ Herramientas de interoperabilidad
- ☑ Funciones del administrador
- ☑ Servicio, apoyo y formación

En base al análisis que hemos realizado siguiendo las pautas de la anterior tabla comparativa y contrastando el numero de Organizaciones que han ido implantando uno u otro software a nivel nacional como internacional, así como el tiempo que llevan trabajando con la aplicación en cuestión y el número de activos que van depositando y gestionando en sus Comunidades y Colecciones de recursos, nos hemos decantado por una solución de software libre.

Así tanto *DSpace* como *E-Prints* o *Fedora* son los software que casi soportan el 80 % de los repositorios mundiales y los tres tienen una licencia libre y gratuita. Entre estos es *DSpace* el software que creemos que mejor puede dar una respuesta al tipo de repositorios que queremos crear, a la hora de trabajar con un modelo federado y que sea planteado como un repositorio de repositorios. Nos clarifico mucho el Informe de adaptación de *DSpace* a *Europeana* en la Fase Danubio(Ibai, 2012), que por encargo del Ministerio de Cultura, realizo la empresa Ibai y donde definían las cuatro funcionalidades principales de este software, que son:

- 1.-Facilitar la captura y la inclusión de materiales, incluyendo sus metadatos.
- 2.-Facilitar el acceso a los mismos de una manera sencilla.
- 3.-Facilitar la preservación a largo plazo de dichos materiales.
- 4.-Facilitar la difusión de los objetos digitales.

Creemos por tanto que DSpace sirve al propósito de nuestro Repositorio Digital de Andalucía como software de gestión de objetos digitales -SGOD- y cumple los fines de preservación, ingesta, acceso y difusión de las colecciones y recursos de ámbito cultural de la Junta de Andalucía.



*Ilustración 19 Informe de Adaptación de DSpace a Europeana en la Fase Danubio*

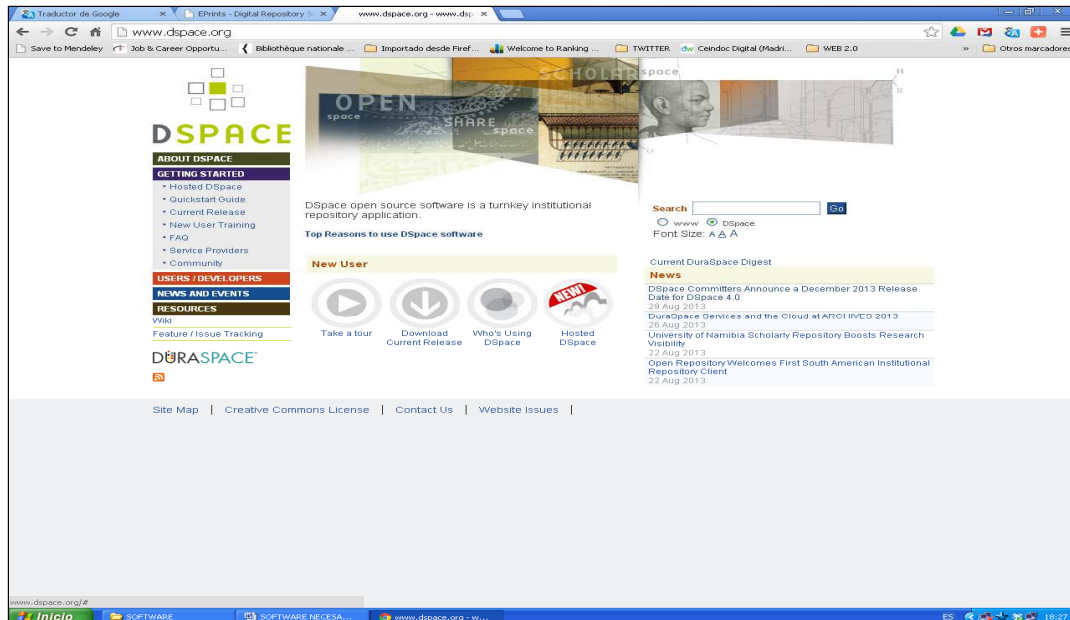
*Fuente: <http://travesia.mcu.es/portalInb/jspui/handle/10421/6301>*

## 5.8.2.- Análisis de DSpace

### 5.8.2.1.- Características Generales de DSpace.

**DSpace** (“[www.dspace.org](http://www.dspace.org) ,”) es un software de código abierto y gratuito de gestión de repositorios digitales de ficheros, que preserva, describe, difunde y permite el acceso a todo tipo de objetos digitales -textos, imágenes, video, sonido, etc.-, y que puede ser personalizado, implementado y extendido según las necesidades particulares de cada Institución que lo desarrolle.

Ha sido desarrollado por las Bibliotecas del MIT - *Massachussets Institute of Technology* (“MIT Libraries, MIT Library,”) y HP -*Hewlett Packard Labs*- (“HP - United States”).



*Ilustración 20 Portada Web del Software DSpace*

*Fuente: <http://www.dspace.org/>*

La primera versión que se libero fue en 2002, y actualmente esta disponible la **Versión 3.x**, disponible en el Wiki oficial(“DSpaceResources - DSpace - DuraSpace Wiki,” 2013.) de DSpace.

Las claves del éxito de DSpace son entre otras que cuenta con: (Garrido, 2012)

- La mayor comunidad de usuarios, con más de 1.000 implantaciones como hemos visto anteriormente.
- Al ser un software de código abierto, existen más de 100 desarrolladores que colaboran con soporte, código y mejoras, con un Wiki ("DSpaceResources - DSpace - DuraSpace Wiki,") de soporte.
- Existe un Grupo de usuarios de DSpace en España (Miembros del Grupo de Usuarios de DSpace de España, 2011), que es muy útil para ver implantaciones, estar al día del desarrollo del software y poder aportar en su propio Wiki como usuario.
- Se puede elegir hasta en 20 idiomas distintos, entre otros el español, pudiendo también ser configurado en varios idiomas a la vez.
- Está usado por un amplio espectro de instituciones públicas y empresas privadas. En la Administración pública son los Archivos, Bibliotecas, Museos y Universidades las que más han apostado por esta herramienta.
- La instalación y la puesta en marcha está ampliamente documentada y su parametrización no es excesivamente compleja, tanto en un entorno Windows, Linux o Mac OSX.
- Soporta todo tipo de contenidos digitales y un extenso repertorio de formatos, tanto propietarios como libres.
- Es muy fácil e intuitiva para el usuario final
- Preserva, gestiona y difunde todo tipo de activos digitales
- Cuenta con un sistema de identificador de red único para cada ítem, a la hora de que sean persistentes en el tiempo y que nunca va a cambiar, al margen de que haya cambiado su URL. Para ello DSpace utiliza el sistema Handle (CNRI, 2013)

DSpace como hemos comentado también se puede personalizar por cada Organismo y así es conveniente destacar que:

- ✓ Se puede personalizar la interfaz del usuario y ofrecer una imagen diferenciada y única del repositorio, que la caracteriza y le da una visión corporativa propia. Para ello utilizaremos *Manakin* ("Apache Cocoon," 2012), que basado en xml da mucho más "juego" para poder generar un portal de entrada más atractivo. La otra opción es la interfaz básica y tradicional que DSpace ofrece, basado en jsp.
- ✓ Aunque *Dublin Core* es la estructura de metadatos por defecto en DSpace, se pueden utilizar otro tipo de formatos, como los *ESE* o los *EDM* de Europeana, que aunque tienen la base en *DC* aporta otros metadatos distintos, y son los que nosotros vamos a utilizar en el Repositorio Digital de Andalucía.
- ✓ La navegación por las colecciones y los recursos y el motor de búsqueda se pueden también personalizar, a la hora de que el usuario acceda por ejemplo por el nombre del autor, por el título, o por los tipos de formatos o de los tipos de centros que forman parte del Repositorio Digital, entre otros.
- ✓ Cualquier *ítem* -metadatos + objeto digital - puede ser indexado a texto completo para permitir búsquedas por contenido dentro de este.
- ✓ DSpace puede configurar y funcionar dos bases de datos: *PostgreSQL* y *Oracle*, en atención a los volúmenes y necesidad de peticiones de consultas presentes y futuras, entre otros motivos.



- ✓ Muchos de los estándares de acceso e interoperabilidad se cumplen con DSpace, tales como OAI-PMH, OAI-ORE, SWORD, OpenSearch, RSS, ATOM, etc.

#### ***5.8.2.2.- Instalación del software DSpace.***

El código fuente de DSpace 3.x se puede obtener del proyecto que tiene el software en *SourceForge*(SourceForge.net, 2013) y la documentación completa esta accesible en su Wiki("DSpace 3.x Documentation - DuraSpace Wiki," n.d.) DSpace es una aplicación de las del tipo cliente/servidor y es gestionado vía Web desde un servidor dedicado. Admite cualquiera de los navegadores Web más al uso como Firefox, Créeme, Safari o Explorer 7 o superior, para conectarse y gestionar la aplicación desde los Servicios Centrales o de cada uno de los Centros de la red.

A la hora de instalar DSpace para que preste servicio a una gestión de Comunidades y Subcomunidades con sus respectivas colecciones de recursos como es el Repositorio Digital de Andalucía, es necesario que su instalación se realice en un servidor con las siguientes características mínimas ("EndUserFaq - DSpace -," 2013): 8 GB mínimo de RAM, 73 GB mínimo en discos de red en RAID a 15.000 rpm. con una conexión gigabit para almacenar los índices y la base de datos y discos de red en RAID a 7.400 rpm. con una conexión gigabit para almacenar los activos digitales y con facilidad de ampliar su capacidad para soportar un crecimiento de las colecciones.

#### ***5.8.2.3.- Proveedores de Software terceros necesarios para instalar DSpace***

Además para que DSpace funcione en un servidor, podemos optar por instalarlo tanto en entornos operativos Linux, Unix, como en Mac OSX, SOLARIS o en Windows y deberá de contar con lo siguientes programas, todos en código abierto:

- ✓ *Oracle Java JDK 6 o 7* en código propietario ("Java SE Downloads," 2013) o *OpenJDK 6 o 7* en formato abierto("OpenJDK," 2013)
- ✓ *Apache Maven 2.2* o superior("Maven - Download Apache Maven," 2013) como una herramienta de gestión de proyectos y de ensamblaje de todo el paquete de DSpace para la instalación.
- ✓ *Apache Ant 1.8* o posterior("Apache Ant," 2013) como librería de Java, también necesario para la recopilar y ensamblar la instalación de DSpace
- ✓ Base de Datos relacionales para la gestión de los metadatos en PostgreSQL 8.4 o superior("PostgreSQL: The world's most advanced open source database," 2013) con el juego de caracteres Unicode, específicamente el UTF-8 activado, necesitando habilitar después de la instalación las conexiones TCP/IP. DSpace utiliza JDBC.
- ✓ También se puede usar como base de datos relacional para los metadatos, Oracle 10 o superior("Oracle Database," 2013) siendo necesario que los caracteres sean Unicode, a ser posible UTF-8 que es el que utiliza DSpace.

- ✓ API de Java Servlet y JavaServer Pages (JSP) que corre en la versión Apache Tomcat 5.5 o superior(The Apache Software, 2013a)
- ✓ PERL(The Perl, 2013), como lenguaje de programación solo requerido para algunos procesos
- ✓ *Plug-in* para carga del esquema ESE de Europeana.(Banos, 2010)

Utiliza *Lucene*(The Apache Software, 2013b) como motor de búsqueda para indexar los metadatos por los que se quiere buscar y así puede ser configurado para búsqueda de documentos a texto completo también, para los formatos PDF con OCR, formatos Word, texto plano y html.

#### **5.8.2.4.- Características específicas y mejoras de la versión 3.x**

- ☑ Nueva interfaz OAI-PMH, compatible con *DRIVER*(“DRIVER - Digital Repository Infrastructure Vision for European Research,” 2010) y *OpenAIRE*(“OpenAIRE,” 2013)
- ☑ Mejoras en el módulo de estadísticas, pudiendo llevar un control del workflow y de las consultas de búsquedas, incorporando control de la IP del usuario que se conecta, información geográfica de los usuarios, tiempo de consulta, tipo de objeto que consulta en DSpace, etc.
- ☑ Importación de registros dando un mayor grado de heterogeneidad desde formatos como -EndNote, BibTeX, RIS, TSV, CSV., etc- pudiendo transferir de una manera más fácil la información al repositorio
- ☑ Soporta vocabularios controlados, para posibilitar la descripción normalizada, controlada y limitada de unos descriptores para los ítems. Se recomienda el uso de *Protegé* (“The Protégé Ontology Editor and Knowledge Acquisition System,” 2013) para la elaboración de taxonomías, y guardar como lenguaje de taxonomías *OWL* (“OWL 2 Web Ontology Language Document Overview (Second Edition),” 2012) y usar un hoja de estilo XML (XSLT) para transformarlo al formato adecuado
- ☑ Soportado para *Google Analytics*(“Google Analytics: Analítica web e informes,” 2013)
- ☑ Mayor seguridad en la gestión y almacenamiento de las contraseñas
- ☑ Mejoras en el motor de búsqueda y de navegación con el motor de búsqueda *Discovery*-incluye el resaltado de los documentos localizados en la búsqueda, muestra también otros documentos relacionados-.
- ☑ Ofrece dos opciones de interfaces para la visualización de DSpace al usuario. Uno tradicional basado en Java Server Pages -JSP- y otro basado en *Apache Cocoon Framework -XMLUI/Manakin-*(“Apache Cocoon,” 2012) que desarrolla apariencias radicalmente diferentes a cada Portal DSpace que se diseñe.
- ☑ Posibilidad de que se visualicen las versiones que se actualicen de un mismo ítem dentro del repositorio, en el tiempo, en la interfaz Manakin
- ☑ Permite unas restricciones y embargos específicos de acceso, a nivel de ítem o de Bitstream depositados en el Repositorio, en la interfaz Manakin
- ☑ Personalizar visualizaciones -ocultar o mostrar campos -de los registros en base a los tipos de contenidos que ofrezcamos, a la hora de que la información sea más completa o más somera.

- ☑ Mejora en LDAP -Protocolo ligero de acceso a directorios,- para la consulta y acceso de los usuarios con perfiles específicos a privilegios otorgados dentro del Repositorio, a través de usuario y contraseña.
- ☑ Se está trabajando en una versión móvil para su acceso en la interfaz Manakin

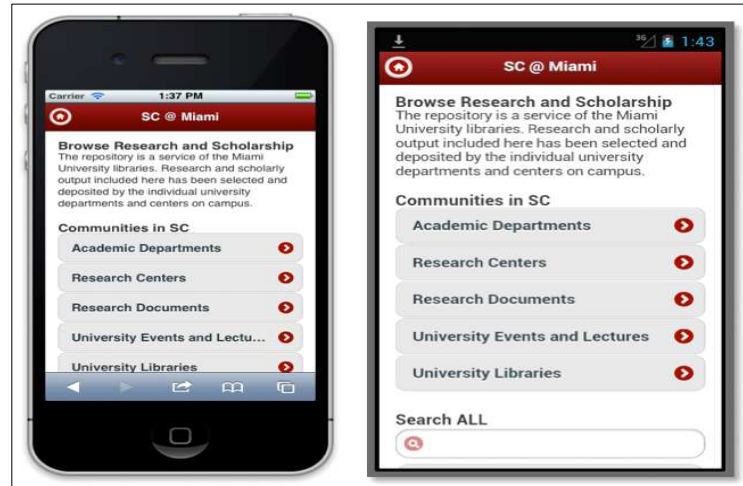


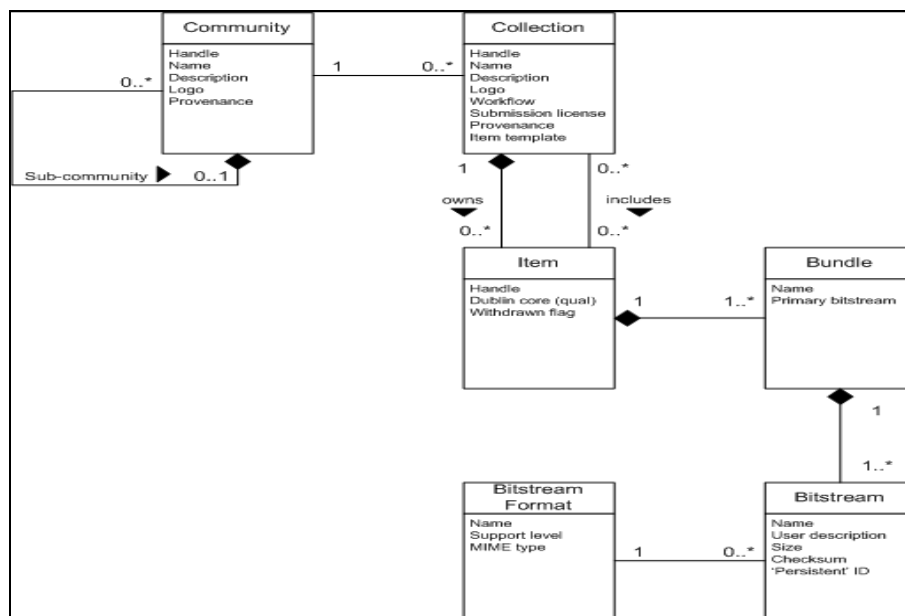
Ilustración 21 Modelo de Interface móvil de DSpace de la Universidad de Miami

Fuente: <http://staff.lib.muohio.edu/~tzocea/files/dspace/>

#### 5.8.2.5.- Estructura básica de DSpace.

DSpace se estructura en base a cinco componentes: *Manual de DSpace 3.x* ("DSpace 3.x Documentation -DuraSpace Wiki," 2013)

- ✓ Comunidades y Subcomunidades: que son conjunto de colecciones y Subcomunidades.
- ✓ Colecciones: agrupaciones de ítems.
- ✓ Ítems: -metadatos + archivos -
- ✓ Bundles: paquetes de archivos
- ✓ Bitstreams: archivos.



*Ilustración 22 Estructura de DSpace*

*Fuente: Manual de DSpace 3.x ("DSpace 3.x Documentation -DuraSpace Wiki," 2013)*

Las Comunidades y Subcomunidades, pueden representar si se quiere la estructura jerárquica y/o funcional de la Organización, tales como Centros Directivos, Departamentos o Líneas de Investigación entre otras posibilidades. De esta manera, con este tipo de estructura se facilita la navegación en el Repositorio, reflejando si se quiere la propia estructura de la Institución.

Las Colecciones pertenecen a una Comunidad, aunque puede ser compartida por diferentes comunidades, siempre que haya unificación en las políticas de acceso, metadatos descriptivos y un workflow definido. Dentro de cada colección pueden existir Subcolecciones, que agrupen contenidos similares, temas específicos o formatos diferenciados. Un ítem se subdivide en paquetes -Bundles- de Bitstreams. Y también un ítem puede estar en más de una colección o Subcolección, si así se decide. Un ejemplo de Bundle puede ser un grupo de archivos en HTML y sus imágenes relacionadas. Un Bitstreams puede ser un documento sonoro, una hoja de cálculo, un documento de texto o un archivo HTML, etc.

#### **5.8.2.6.- Arquitectura de DSpace**

*DSpace* se va a organizar en tres capas, cada una de ellas con componentes específicos.

La primera capa, la de almacenamiento -*storage*- hace las funciones de la custodia física de los objetos digitales y los metadatos asociados. Así en esta capa está la base de datos Oracle o PostgreSQL para la gestión de los metadatos.

En la capa lógica se desarrolla toda la gestión del contenido del repositorio, la gestión de los usuarios, las autorizaciones y acceso y el workflow de carga de los objetos. Además de todo lo que corresponde a las herramientas de

búsqueda, el plug-in del *handle* como identificador unívoco, el motor de búsqueda *Lucene*, etc.

Por último tenemos en la capa de aplicaciones los componentes que hacen comunicar a la instalación DSpace con el resto de la Web. Aquí esta la gestión de la interfaz Web, o el servicio de recolección del protocolo OAI-PMH, así como el modulo de estadísticas o el componente de exportación del esquema de metadatos METS entre otros.

Las capas se comunican en base al orden en el que están reflejadas, así la capa de aplicación podrá “invocar” a la capa de negocios, pero no directamente a la capa de almacenamiento. La capa de almacenamiento tiene una *API* de almacenamiento, que unifica todas las *APIS* públicas de todos los componentes de la capa de almacenamiento, y a la vez la API pública de DSpace unifica todas las APIS de la capa de negocios.

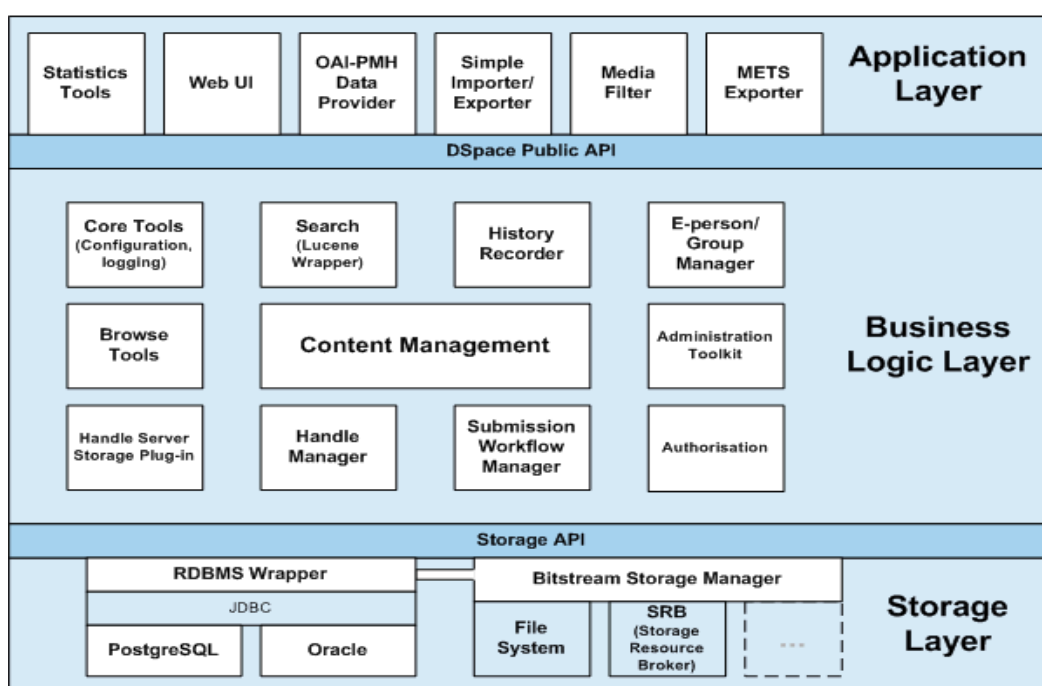


Ilustración 23 Arquitectura de DSpace en tres capas  
 Fuente: <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC3x/Architecture>

#### 5.8.2.7.- Workflow en la ingesta de activos en una Colección en DSpace

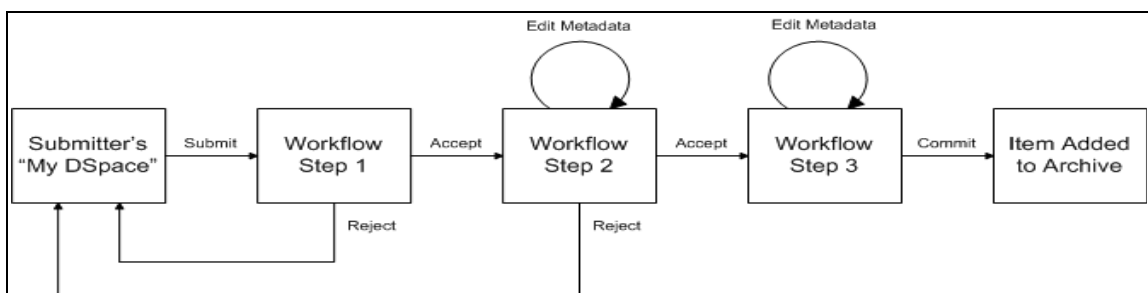
Fuente: ("DSpace 3.x Documentation - DuraSpace Wiki," n.d.)

Cada Colección va a tener su propio flujo de trabajo, y así cada Centro va a contar con hasta tres pasos en el Workflow de la carga de sus propios Ítems en cada Colección de recursos.

Existe la posibilidad de que cada paso esté controlado por un usuario para la realización de cada paso. Y si no se ve necesario un control de cada uno de los pasos, se puede obviar alguno de ellos o incluso todos, y realizar una instalación directa desde la carga al repositorio.

En nuestro caso, ya que inicialmente no vamos a contemplar el autoarchivo desde los usuarios externos, no será necesario este proceso de revisión, que

se refleja en la siguiente imagen, y así serán los responsables de cada Centro los que realicen la carga directamente en sus colecciones.



*Ilustración 24 Pasos necesarios en el Workflow para la carga de un Ítem en una Colección*

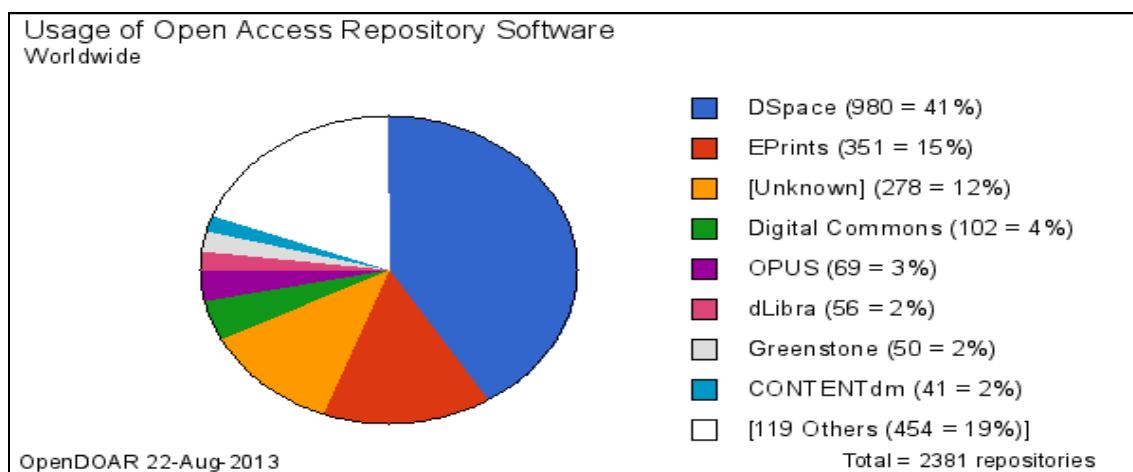
*Fuente: ("DSpace 3.x Documentation - DuraSpace Wiki," n.d.)*

#### **5.8.2.8.- Implantación de DSpace en España y el Mundo.**

Los datos más fiables de quienes son las instituciones que usan el software DSpace en España lo podemos localizar directamente en el buscador de la propia Web de DSpace, <http://www.dspace.org/whos-using-dspace> (5 de Septiembre de 2013) y así si filtramos la búsqueda por el país, en este caso España, nos ofrece el resultado de 78 Repositorios a día de hoy.

DSpace es el software de mayor uso actualmente en todo el mundo y según las estadísticas de **OPENDOAR** ("OpenDOAR - Home Page - Directory of Open Access Repositories," 2013.), representa el 41,2 % , contabilizando 980 usos sobre un total de 2381 repositorios en Agosto de 2013, y con mucha diferencia con el siguiente software implementado que es *E-Prints* con un 15%.

En España, según OpenDOAR, DSpace soporta 59 implantaciones sobre 104 repositorios totales, representando casi el 60% del total, dando una idea clara del uso mayoritario por el que han apostado las Instituciones por este software.

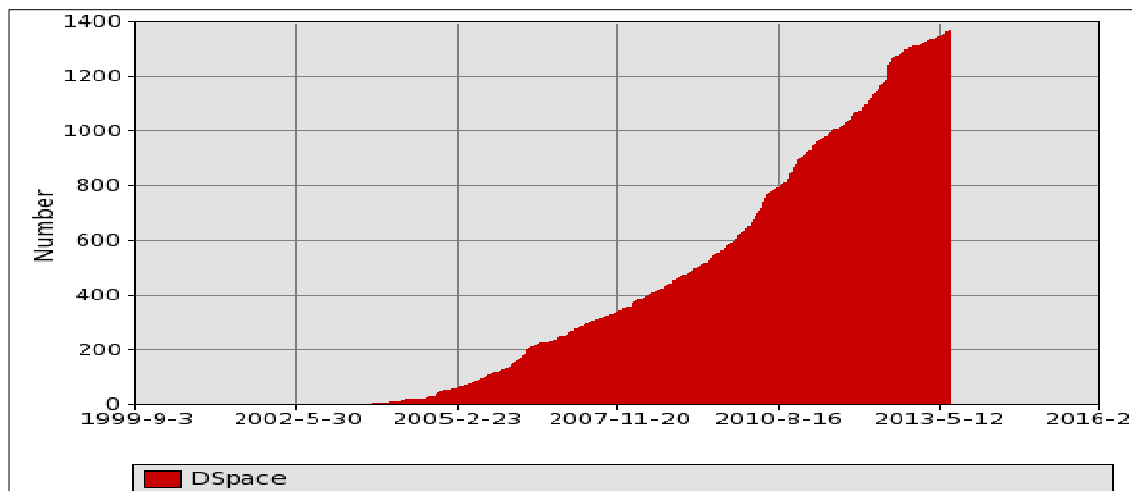


*Ilustración 25 Numero de Repositorios y Porcentajes por Software - OPENDOAR*

*Fuente: <http://www.opendoar.org/find.php?format=charts>*

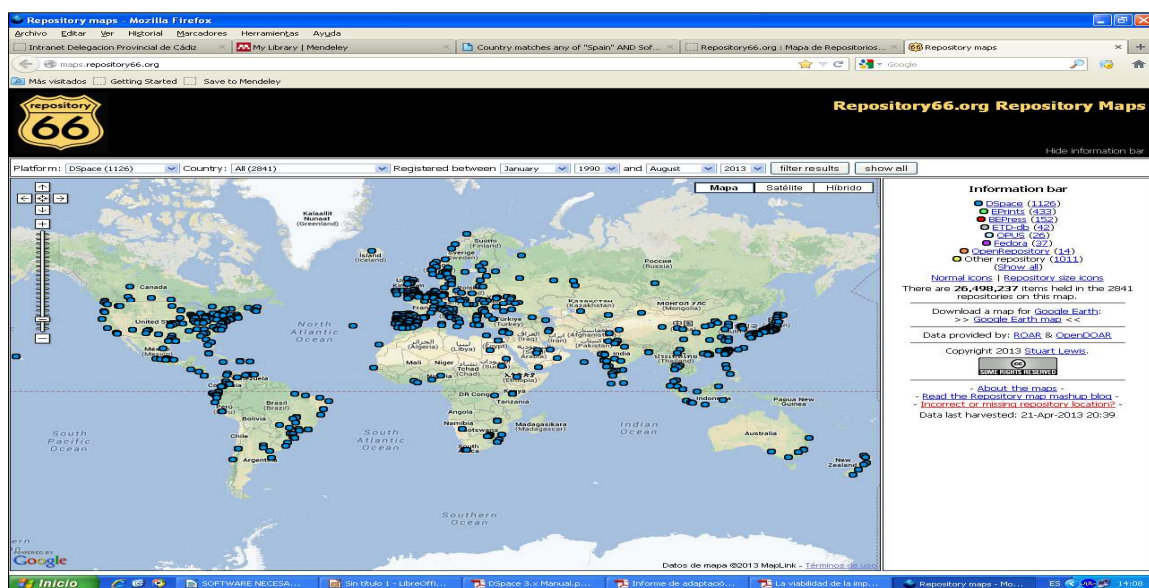
Si seguimos los datos de otro registro de Repositorios, en esta caso el **ROAR-Registro de Repositorios de Acceso Abierto**-(“Registry of Open Access Repositories - Registry of Open Access Repositories,” 2013) nos aparecen datos y cantidades diferentes pero también significativas, y así nos indica que existen 2.873 repositorios a fecha de Agosto de 2013, de los cuales 1.374 utilizan *DSpace* en el mundo.

En España ROAR contabiliza 143 repositorios, reconociendo que 78 de ellos usan *DSpace*, ofreciendo una proporción del 55% del total de repositorios españoles, siendo **Digital.CISC** (“Digital.CSIC:,” 2010) y el **Repositorio Gredos** (“Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca: GREDOS,” 2013) los que más registros aportan en sus repositorios, con 60.807 y 60.133 respectivamente



*Ilustración 26 Crecimiento del software DSpace desde 2002 hasta Mayo de 2013*

Fuente: [http://roar.eprints.org/cgi/roar\\_graphic?cache=2417667](http://roar.eprints.org/cgi/roar_graphic?cache=2417667)



*Ilustración 27 Implantación de los 1.126 Repositorios en DSpace en el mundo*

Fuente: <http://maps.repository66.org/>

**RepositoryMaps** (“Repository 66,” 2013) un mashup que utiliza y mezcla los datos de Opendoar y de ROAR junto con los mapas de Google Maps para poder mostrar una visualización por países de los repositorios implementados y el software utilizado. En nuestro caso nos interesa destacar la implementación de *DSpace* en el ámbito mundial, observando como ha sido principalmente en Europa y EE.UU. donde mayor acogida ha tenido, así como en Iberoamérica y Japón. *Repository 66 Maps* ha recolectado 2.841 repositorios, de los que 1.126 están bajo DSpace, un 39,63 del total.

También con la herramienta *Repository 66* podemos visualizar el total de repositorios en DSpace que hay en España y localizarlos en el mapa. Así nos muestra una dispersión por todo el territorio nacional, circunscritos la mayoría de ellos a capitales de provincia y a Instituciones universitarias y de gobierno. Según el buscador de la página oficial de **DSpace** (“[www.dspace.org](http://www.dspace.org) ,”) en España hay instalados 76 repositorios con este software, de las cuales:

- 61 son Universidades e Instituciones de ámbito de la enseñanza superior,
- 8 son de Instituciones de Gobierno
- 2 están implantadas por Ong’s
- 4 pertenecen a Centros de Investigación y/o de difusión
- 1 en el ámbito de la empresa privada.

En definitiva, DSpace podemos encontrarlo en repositorios Institucionales, recopilando la producción científica y editorial de muchos Organismos y Entidades públicas, como es el caso del repositorio institucional del CSIC, **Digital.CISC** (“Digital.CSIC:,” 2013.), uno de los de mayor impacto en el ámbito científico en España, en áreas de humanidades-ciencias sociales, ciencias agrarias o físicas entre otras y con más de 75.000 registros a fecha de Agosto de 2013.

También se esta utilizando, como administrador de contenidos y a la hora de exponer y hacer visibles las colecciones de recursos de diferentes temáticas, por ejemplo, el Repositorio de ámbito cultural del Gobierno Vasco, **Liburuklik** (“Liburuklik: Página de inicio ”2013) con más de 7.150 registros ya incorporados a fecha de Agosto de 2013.

Otro ejemplo de uso de DSpace en un repositorio institucional, en este caso andaluz es en **BviaL**, - Biblioteca Virtual de obras publicas de Andalucía- (“BviaL: Biblioteca Virtual de Obras Públicas,” n.d.) con más de 1010 registros incorporados, creado por la Agencia de la obra pública de Andalucía y centrado en la temática de la obra pública y la ingeniería generado por la Administración. Otros ejemplos de uso en el ámbito cultural, en el mundo anglosajón y en una Institución de calado es la **Smithsonian Libraries** de Washington D.F. (Smithsonian research, 2013) que con más de 30 Instituciones de investigación y difusión en un único repositorio federado, utiliza el software DSpace para preservar y visualizar sus activos digitales culturales. Así cada Institución perteneciente a la Smithsonian va depositando los objetos digitales de sus respectivas colecciones a través en base a la propia realidad de cada centro de investigación y difusión que compone esta gran comunidad científica.



## ***5.9.- Planificación de los Recursos Digitales.***

### **5.9.1.- Selección de las colecciones para la creación de los recursos digitales**

#### ***5.9.1.1.- Análisis General.***

Como hemos visto en apartados anteriores, es imprescindible estudiar y contemplar los fines por los que nuestra Institución quiere iniciar todo un proceso de digitalización para la creación de un repositorio de objetos digitales, así como las necesidades que nuestros usuarios actuales y futuros van a tener cara al nuevo sistema de información digital.

Respecto a las necesidades, beneficios e intereses de los diferentes Agentes Implicados en el Repositorio digital ya lo desarrollamos al inicio de nuestro trabajo, y no vamos a profundizar más; pero si sería preciso indicar que habrá que contemplar a los tres grandes sectores de interés interesados en este - Institución, Investigadores y Ciudadanía en general- a la hora de seleccionar que tipo de documentos y con que requisitos de calidad habrán de ser capturados y visionados.

Por tanto los usuarios van a definir de antemano, en base al estudio previo que hemos hecho de estos, no sólo que tipo/s de documentos vamos a ofrecer sino que funciones van a desarrollar estos en el repositorio digital. Por tanto entre otras cuestiones habrá que tener en cuenta por ejemplo que calidad demandan los usuarios a los documentos digitales, para su descarga, impresión o visionado con un mayor nivel de zoom o que colecciones van a ser tratadas con mayor o menor nivel descriptivo, entre otras cuestiones. Todas estas cuestiones de todas formas son parte de otros capítulos de este trabajo, y de esta manera nos centraremos ahora en los criterios que debemos de tener en cuenta para la selección de los documentos que formarán las colecciones del Repositorio digital.

Ya la NISO, en su recomendación *A Framework of guidance for building good digital collections* (NISO, 2007) va a desarrollar hace ya unos años, en 2007, como habrá que proceder a la hora de generar, organizar y hacer operativa una buena colección digital.

Se establece hasta nueve principios que deberán tenerse en cuenta para generar una buena colección digital.

En el primer principio se establece que la colección se creará en base a una política de desarrollo que establezca la Institución e indica que las colecciones de materiales a digitalizar se tendrán que establecer de antemano en base a una planificación. Por tanto los criterios de selección de los documentos serán parte a su vez de la política de la colección.

Existen diferentes estudios que detallan directrices más o menos homogéneas a la hora de establecer unos criterios para determinar que materiales debemos de seleccionar para generar los diferentes objetos digitales.

Uno de estos, es el estudio de unos investigadores de la Universidad de Barcelona, que sobre *Las Colecciones digitales patrimoniales españolas* (Estivill Rius, Gascón García, & Sulé Duesa, 2010) establecen una comparativa

entre ocho universidades e instituciones culturales, como la UNESCO o la Biblioteca del Congreso de EEUU, a la hora de fijar criterios para seleccionar unos u otros materiales a digitalizar.

En este estudio comprobamos como la necesidad de tener en cuenta a los usuarios reales y potenciales como destinatarios finales de la colección digital es el requisito común en todas las instituciones que se analizaron, en lo que concierne al acceso y al uso que estos usuarios puedan hacer de los objetos digitales que se ofrezcan. Otro criterio que aparece en casi todas las colecciones es el valor del contenido intelectual del material fuente, o lo que podemos denominar el interés y la prioridad por algún aspecto que la institución gestora le dé a sus colecciones. Así por ejemplo la pauta de índole patrimonial de las colecciones o centrar estas en base a la cuestión geográfica o temática suele ser bastante habitual.

El formato y la naturaleza del producto digital, tanto en su presentación como en su preservación así como si los materiales son de acceso libre es otro criterio destacado también, tanto como las restricciones legales o los derechos que tengan los documentos.

Además estos organismos analizados suelen también tener en cuenta, al menos algunos de ellos, el comprobar si el ejemplar no esta ya digitalizado en otras colecciones, la relación con otros proyectos de instituciones que hayan iniciado un plan de digitalización, o la demanda que los materiales tengan por los investigadores, así como las publicaciones y exposiciones que puedan ser demandadas.

En este mismo estudio en el que se detallan que criterios de selección han usado algunas instituciones extranjeras para sus colecciones digitales, también se analizan muchas de las colecciones digitales españolas. Y aquí vemos que los proyectos españoles han enfocados sus prioridades en cuestiones de ámbito cronológico, también respecto al espacio físico y al ámbito geográfico, a la procedencia de sus autores o en base a una temática que se centra en un territorio específico. En definitiva centrar las colecciones que ofrecen en base al territorio de la Comunidad Autónoma que patrocina y financia la colección o colecciones digitales. Así vemos el ejemplo de todas las bibliotecas digitales públicas de cada autonomía, como sería el caso de la Biblioteca Virtual de Andalucía.

Por tanto la cuestión de priorizar los materiales en base al territorio o a la materia de la cual es competente la institución promotora, se repite en todas las colecciones españolas analizadas. En nuestro caso en Andalucía, la Biblioteca Virtual de Andalucía centra sus colecciones en base a los documentos de temática andaluza, de autor andaluz o impreso en Andalucía, y que preferentemente sean de dominio público.

En estas colecciones españolas, también se suele tener en cuenta criterios de conservación de materiales que estén deteriorados o en peligro de conservación, como pueden ser documentos de archivo o fondos antiguos de bibliotecas, además del valor patrimonial e histórico de algunos materiales que lo hacen prevalecer respecto a otros.

La existencia de copias digitales duplicadas es un argumento que suele ser recurrente por algunas instituciones como elemento a la hora de iniciar un proyecto de digitalización, sobre todo en lo que supone la conservación digital de estas colecciones, y destacan como es necesaria la coordinación entre los diferentes proyectos de digitalización.

#### ***5.9.1.2.- Criterios de selección para el Repositorio Digital Cultural de Andalucía.***

El criterio fundamental que va a primar en la selección de la colección digital se establece ya en la misión del Repositorio digital, que no es otra, que la de recolectar y agregar todos los activos digitales culturales de la Junta de Andalucía. Y por tanto la colección digital no será otra que la suma de todas las colecciones que los diferentes organismos, centros e instituciones de ámbito cultural que dependan de la Junta de Andalucía, provean a su vez para generar el repositorio digital cultural de la Junta de Andalucía. Para ello los Centros, como los proveedores más importantes, deberán tener en cuenta varios enfoques a la hora de seleccionar, si no han iniciado aún algún plan de digitalización, sus futuras colecciones digitales.

Indudablemente no todo se puede digitalizar de golpe, por motivos presupuestarios, organizativos y del volumen de las colecciones, y por tanto en su día cada Centro tendrá que determinar en que orden se van a ir tratando los diferentes materiales para capturarlos e incorporarlos a la plataforma.

Como pistas a la hora de establecer que criterios se pueden usar para la selección de unos u otros materiales, y establecer también su orden de captura, podemos plantear estos enfoques:

1. En base a la coherencia del fondo y de los materiales.
  - Que hayan sido producidos en el área geográfica de Andalucía, o por autores andaluces.
  - Que su temática tenga relación con Andalucía, aunque sea por algún aspecto puntual, que veamos oportuno por tanto para su difusión.
  - Que destaquen a la hora de ofrecer informaciones de interés para una comarca o ciudad concreta (por ejemplo documentación cartográfica o fotográfica de cualquiera de las ciudades importantes de Andalucía sería un criterio interesante).
  - Que estén protegidos de alguna manera por alguna figura de protección.
  - Tener en cuenta si tienen alguna herramienta descriptiva de los materiales que pretendemos digitalizar.
  - Averiguar si existen reproducciones previas (por ejemplo, microfilmaciones) que planteen no realizar la digitalización de la fuente primaria.
2. En base al valor del continente y del contenido de los documentos.
  - Pensando en los usuarios, plantear que fondos pueden interesar más, por su valor patrimonial, pero también como fuentes primarias de investigación.
  - Respecto al continente del documento, enfocar primero aquellos que por su antigüedad corran mayor riesgo de perderse, y además no puedan consultarse por su mal estado de conservación. Sería

necesario de todas formas realizar labores de conservación y restauración si es oportuno, antes de ejecutar la captura digital, que podrá dañar al material original.

- Respecto al contenido, aunque también al propio continente en lo que pueda aportar por sus características intrínsecas, destacar de una manera prioritaria los ejemplares únicos o “raros” como prueba testimonial de algún hecho o acontecimiento, además de tener en cuenta los propios formatos en los que el bien ha sido desarrollado.
  - El valor artístico y técnico que aporta un nivel de calidad destacado, es otro criterio que tenemos que tener en cuenta para priorizar unos bienes respecto a otros. (por ejemplo los discos de pizarra del Centro Andaluz del Flamenco, o las colecciones de manuscritos o incunables de algunas Bibliotecas Públicas).
  - Tener en cuenta si los formatos y los soportes de los materiales son similares para un fondo específico, lo que supondrá un tratamiento similar y facilitará mecanismos propios para la captura digital.
3. En base a los derechos de reproducción y difusión que afectan a los documentos.
- Valorar primero aquellos que estén bajo dominio público para su captura, ya sea en base a la caducidad por antigüedad (70 años entre otros plazos) de los derechos de propiedad intelectual, ya sea por que son bienes públicos.
  - Estudiar luego aquellos bienes que interese su captura y difusión, después de conseguir que se cedan los derechos por los autores o descendientes.
  - Valorar también la compra, cesión u otro instrumento jurídico que nos permita su difusión en nuestra plataforma digital.
  - También tener en cuenta aquellos bienes que son resultado de objetos de contrataciones administrativas, que permitirá a la Administración su uso y difusión entre otros casos, por estar reflejado en las cláusulas administrativas.
4. En base al uso que le puedan dar los usuarios finales.
- Tendremos que valorar las estadísticas que desarrollen los centros, de las consultas recibidas a los diferentes fondos y materiales en concreto, para analizar cuales son los que más se demandan.
  - También además de las consultas, fijarnos en el volumen y el número de reproducciones y copias tanto en papel como digital que solicitan los usuarios de los diferentes fondos.
  - Valorar también los formatos que los usuarios más demandan, y que supondrá un coste mayor por el almacenamiento digital como por la manipulación de estos (no será lo mismo manipular y capturar un documento en papel en escala de grises y en formato A4, que un atlas a color con necesidad de una mayor resolución a color y con un formato de un A2 o un A1 incluso).
  - Si existe ya una parte de un fondo específico capturado, quizás sea importante terminar lo que queda del fondo por capturar, antes de iniciar la digitalización de otros fondos, a la hora de completar colecciones completas.

- Aquellos materiales que siendo demandados por los usuarios, en muchas ocasiones no se pueden consultar por su estado de conservación (un ejemplo claro podrían ser gran parte de los protocolos notariales centenarios de los Archivos Históricos Provinciales, entre otros).
- Valorar también criterios coyunturales, como puede ser la celebración de un acontecimiento histórico, que por su transcendencia, sabemos que podrá ser de interés para un amplio sector de la ciudadanía.

Una de las funciones que tendrá que acometer la Comisión Técnica Central del Repositorio será la de fijar unos criterios comunes que suponga una guía de selección de las colecciones que se quieran digitalizar. Debe de asesorar a los Centros en cuestiones técnicas a la hora de elegir que tipo de materiales se van a capturar, en base a sus características físicas -formatos, soportes, tintas, gestión del color, etc.- como en la oportunidad de la temática o la materia, con la aportación de diferentes expertos que aporten diferentes puntos de vista en base a los contenidos de los materiales que se quieran tratar.

Los Centros aportarán propuestas de actuación y captura de sus fondos o colecciones específicas y el orden de la captura de cada uno de estos, que deberá de plasmarse en un Informe de Especificaciones de cada Proyecto de Digitalización de Fondo, el cual deberá de especificar al menos, los criterios que se han usado para la selección del fondo en cuestión, los tipos de modelos de objetos digitales seleccionados, los patrones de digitalización, en base a las características de los ficheros resultantes tanto master como derivados, la existencia o no de descripciones de los objetos originales, número y capacitación del personal del centro que se va a dedicar al proyecto, tiempo previsto, material necesario propio y el que habrá que adquirir, así como el presupuesto estimado, y cualquier otro aspecto a considerar por el Centro.

La Comisión Técnica será siempre la que determine si es factible y oportuno, siempre en base a aunar esfuerzos y a la coordinación de proyectos comunes con colecciones similares de diferentes Centros, ya pueda ser por su similitud de contenido, o por el tratamiento de formatos similares.

Además tendrá siempre en cuenta, a través de algún tipo de registro de captura de colecciones, que no se dupliquen esfuerzos en capturar materiales que ya han sido digitalizados por otros Centros o incluso por otras Comunidades Autónomas y por cualquier proyecto estatal, cuestión esta que servirá también para determinar la oportunidad de sumar a proyectos generales, partes de colecciones que se puedan aportar desde Andalucía.

Por ejemplo iniciar algún proyecto de digitalización sobre la recuperación de la Memoria Histórica que aglutine fondos de diferentes Archivos Históricos, Bibliotecas o Colecciones específicas; o la digitalización de colecciones de prensa digital histórica en Bibliotecas Provinciales y locales, como alguno de los posibles proyectos.

### **5.9.2.- Elaboración de los Modelos de Objetos Digitales y Propuesta de Visualización en el Repositorio.**

### ***5.9.2.1.- Elaboración de los Modelos de Objetos Digitales.***

Siguiendo la estructura que nos hemos dado para este repositorio, contamos con una división fundamental en la clasificación de los recursos digitales. Así tenemos las colecciones de formatos, que agrupadas en 7 divisiones ofrece la posibilidad de aunar los diferentes tipos documentales en una clasificación característica en base a los formatos en los que se agrupa.

Las colecciones de formatos son:

- ➔ Monografías
- ➔ Publicaciones Seriadas
- ➔ Descripciones analíticas
- ➔ Documento gráfico
- ➔ Documento cartográfico
- ➔ Grabaciones sonoras y audiovisuales.

Cada colección de formato deberá de contemplar como hemos visto anteriormente a las subcolecciones de recursos. Estas agruparán a los tipos documentales que con características similares definen a un tipo documental y su correspondiente recurso digital.

Para normalizar cada colección de formato a la hora de una ingesta normalizada en el repositorio, hemos elaborado unas **fichas básicas por cada uno de los siete formatos contemplados -ver anexos 4 al 9-**, con el objeto de desarrollar un modelo de objeto digital normalizado para todos los Centros, y así facilitar tanto la labor descriptiva como de la creación del propio objeto digital. En este modelo, indicamos que tipos documentales encuadramos en cada formato, así como los binarios que debe de contener cada modelo y su respectivo formato, además de los metadatos descriptivos básicos para facilitar la interoperabilidad con el esquema de metadatos ESE de Europea.

Los siete modelos de objetos digitales que se contemplan para las respectivas colecciones de formatos lo hemos reflejado en los correspondientes anexos, para no entorpecer la claridad en la exposición.

### ***5.9.2.2.- Visualización del Objeto Digital***

Al usar el software DSpace para la gestión de nuestro repositorio, desarrollaremos las visualizaciones de los objetos digitales a través del modulo de visualización que nos proporciona este software.

Lo primero que tenemos que recordar es que DSpace esta estructurado por Comunidades, Subcomunidades, Colecciones, Subcolecciones e Ítems, que será en base al modelo que ya hemos explicado en la estructura del repositorio, la organización que daremos al repositorio.

Por tanto en base a esta estructura, podemos llegar a discriminar una selección de documentos que queramos consultar, pudiendo cuando lleguemos a la subcolección de recursos por ejemplo: -planos, mapas, cartas náuticas-, realizar a continuación una búsqueda por fecha de publicación, por autores, por títulos y por temas. Todas estas opciones de búsqueda estarán soportadas en vocabularios controlados.

El formato del fichero binario que utilizaremos para la visualización del objeto digital será aquel que hemos indicado en la ficha básica descriptiva de cada colección de formatos, ya tratado el fichero con los niveles de compresión necesarios, tal como indicamos en el documento de ficheros master y de difusión para los distintos tipos de materiales originales. Por ejemplo para las monografías usaremos un formato PDF procesado por OCR para la obra y un JPG para la miniatura de la portada de la monografía.

En lo que afecta a la escala de color y la resolución que vamos a utilizar para las imágenes resultantes de los ficheros de visualización, tanto las miniaturas como la imagen final, indicar que tendrán que tener el peso y el tamaño correspondiente para que puedan ser descargados sin problema por el usuario.

Será necesario decidir si vamos a desarrollar algún tipo de “marca de agua” como elemento de propiedad de los objetos digitales que ofrezcamos en el repositorio. Si así fuera no deberá de obstaculizar la visión del objeto, y tendrá que estar ubicado por ejemplo en una esquina o marco de la imagen, para que no altere la correcta visibilidad ni anule información de esta. Además será necesario indicar al menos por subcolecciones de recursos, que tipo de licencias y derechos de explotación va a recaer sobre los ítems que formen parte de esta, para que el usuario entienda que uso le puede dar a cada tipo de recursos.

#### ***5.9.2.3.- Personalización de la Interfaz en DSpace.***

DSpace como hemos comentado en el capítulo sobre el software necesario, utiliza dos modelos interfaces, una básica por defecto y otra que permite la personalización del repositorio, y esta última es la que usaremos, a través del proyecto *XLMUI-Manaki*, un front-end que utiliza DSpace en las últimas versiones.

Este proyecto ofrece una versatilidad en la presentación de la interfaz del repositorio, pudiendo personalizarlo a nuestro conveniencia en lo que afecta también a como mostramos los recursos. La visualización se podrá realizar por Comunidades, Colecciones e Ítems. Manaki ofrece tres tipos de personalización, uno más simple sobre hoja de estilo CSS y basado en temas básicos afectando a unos cambios básicos en la imagen, otro basado en un cambio de temas sobre XSL y CSS con temas más complejos ofreciendo posibilidades en lo que se muestra y como se muestra, y por último un estilo a nivel de cambio de aspecto sobre JAVA y XSL añadiendo nuevas características vía Java y Cocoon y con opciones en realizar cambios en la estructura jerárquica del repositorio realizando modificaciones en el código.

#### ***5.9.2.4.- Ejemplos de Visualización de los objetos digitales***

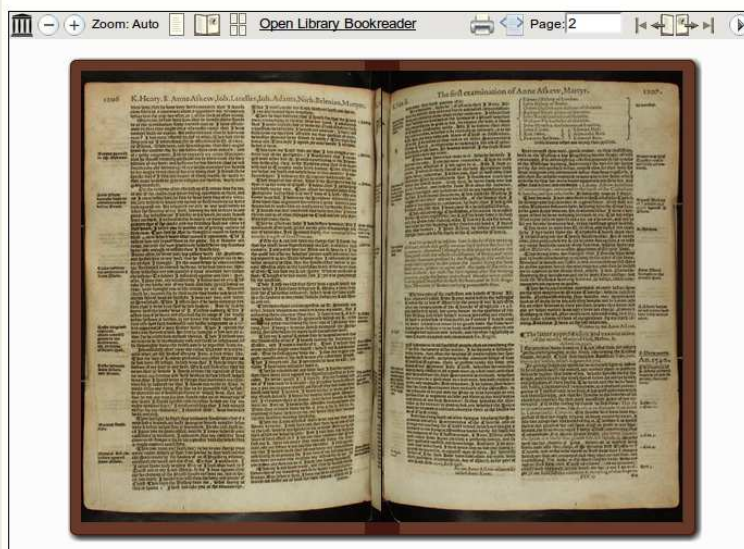
En el Wiki de DSpace <https://wiki.duraspace.org/display/DSPACE/Home> se ofrecen hasta tres ejemplos de repositorios donde se han llevado a cabo por desarrolladores locales, propuestas de visualización en DSpace usando Manaki, y que nos podría ser de utilidad a la hora de obtener ideas para nuestro repositorio. Uno de estos ejemplos, es el proyecto de la Universidad de Ohio

que ha personalizado para su repositorio, un lector de libros, permitiendo al usuario a que vaya pasando ellos mismos las páginas y utilice el zoom para la lectura, a la hora de acercar o alejar el contenido.

## Invention of Printing (1563 Edition)

Please use this identifier to cite or link to this item: <http://hdl.handle.net/1811/25088>

[Show full item record](#)



metadata.dc.title:

Invention of Printing (1563 Edition)

*Ilustración 28 Lector de Libros de la Universidad de Ohio Fuente.*  
<https://github.com/osulibraries/DspaceOSUKB/wiki/XMLUI-Customizations-to-Themes>

También ofrecen una propuesta de visualización de imágenes, tanto desde una imagen simple a múltiples imágenes, como la opción de una galería de imágenes.



*Ilustración 29 Galería de imágenes del Repositorio de la Universidad de Ohio Fuente.*  
<https://github.com/osulibraries/DspaceOSUKB/wiki/XMLUI-Customizations-to-Themes>



Otro ejemplo curioso es el de la Universidad de Miami donde un desarrollador ha generado en XMLUI para un visor de prensa, así como también se ha personalizado un visor de calendario para prensa u otros documentos seriados. <http://staff.lib.muohio.edu/~tzocea/files/dspace/>

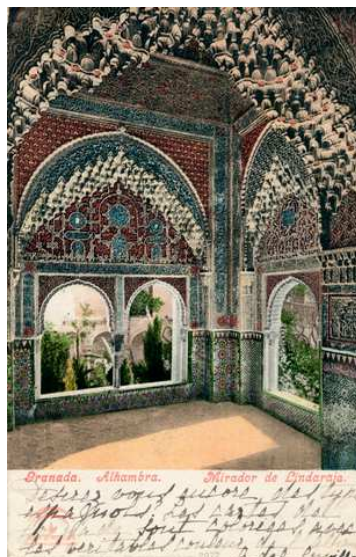
Por no hacer mucho más amplio este tema ofrecemos algunos ejemplos de visualización de un Repositorio andaluz y más cercano a nuestro proyecto, como es el de *Recursos de Investigación de la Alhambra*. Vemos por ejemplo en esta Colección de Postales, como los recursos que se han subido más recientemente al repositorio, se ofrecen al principio de la portada de la colección, después de una breve descripción de esta, como fichas que con su fecha, título, un breve resumen y una imagen en miniatura del objeto digital de referencia.



*Ilustración 30 Colección de Postales del Repositorio: "Recursos de Investigación de la Alhambra"*

Fuente: <http://www.alhambra-patronato.es/ria/handle/10514/15>

A continuación si seleccionamos un registro, se nos ofrece los metadatos descriptivos en un formato sencillo de ficha, con el fichero o los ficheros - binarios- que conforman el registro digital, con la indicación del nombre del fichero y tamaño en mm., el peso en kb., el formato y la opción de vista o abrir. Si seleccionamos abrir uno de los binarios, se nos ofrece la imagen correspondiente con la resolución y el tamaño de visualización del objeto digital en cuestión.



*Ilustración 31 Recurso Digital seleccionado. Nombre Fichero:po 009 recto [640 x 480].jpg*

*Fuente: <http://www.alhambra-patronato.es/ria/bitstream/handle/10514/812/po%200009%20recto%20%5b640x480%5d.jpg?sequence=1>*

### **5.9.3.- Procesos de Carga de los recursos digitales en el Repositorio.**

#### ***5.9.3.1.- Características técnicas ficheros máster y de difusión***

A la hora de desarrollar esta sección nos hemos basados en las diferentes recomendaciones y directrices técnicas de Instituciones de referencia, que han definido sus correspondientes sistemas de calidad para procesos de digitalización. Reflejamos cuales son. ("Recomendaciones técnicas de digitalización," 2010) (BNE, 2013) (CBUC, 2005) (NEDCC, 2000) ("Tutorial de Digitalización de Imágenes," 2003)

#### **→ Ficheros Master:**

Para las Imágenes raster, así como para los documentos textuales proponemos como fichero master de preservación y custodia, usar el formato **TIFF sin compresión**.

Para los formatos de Video o Audiovisual, usar como fichero master de preservación y custodia, el tipo de archivo **AVI sin compresión**.

Para los formatos de Documentos sonoros, se recomienda el fichero master de preservación, con el tipo de archivo **WAV sin compresión**.

#### **→ Ficheros de Difusión:**

Del fichero Master obtendremos los ficheros derivados para la difusión, tanto la versión de previsualización a su tamaño original en pantalla de la imagen que seleccionemos, como la versión miniatura *-thumbnail-* del objeto digital que acompañe a la descripción documental del mismo. Sería muy interesante

ofrecer los formatos JPG y PDF como opciones de visualización del objeto seleccionado por el usuario, tanto para la descarga como la impresión del archivo.

Para las Imágenes raster y documentos textuales proponemos como ficheros de difusión, los formatos de compresión con pérdida. Así es recomendable usar el formato **JPG con un nivel de compresión baja**, de un 30 %, para los documentos gráficos y cartográficos, así como los Textos manuscritos (incluido las partituras de música manuscrita). Se recomienda el uso de JPEG 2000 (.jp2), que en parte se ha publicado como norma ISO/IEC 15444-1:2000, y es un formato que usa mayores niveles de compresión sin caer en los aspectos borrosos o de bloque uniforme los JPG. Los documentos JPG de difusión se generarán con una difusión máxima de 250 ppp.

Usar también como fichero de difusión, el formato **PDF/A con un nivel de compresión bajo**, para los Textos Impresos, incluidos partituras impresas, siendo la imagen generada a color si son necesarios reflejar de una manera fiel los motivos gráficos de los documentos que posean ilustraciones o elementos gráficos. Además es necesario que los PDF tengan marcadores con información de las partes de estos, y sean tratados con OCR.

También podremos obtener PDF como formatos de visualización de los formatos JPG, para ofrecerlo como otra posibilidad de descarga, visualización e impresión de las imágenes a los usuarios.

Es buena opción el formato *DjVu* como formato de difusión para los materiales cartográficos de gran tamaño, ya que comprime muy bien sin generar muchos artefactos de compresión.

Para las documentos de video o audiovisuales, usaremos el formato **MPEG-1** que nos servirá para comprimir los videos en formato CD-Video y **MPEG-2** para comprimir formato en DVD-Video, tal como precisemos.

Por último para los documentos sonoros, el formato de difusión que recomendamos es el MPEG-1 Audio Layer III o más conocido, **MP3**. Es un formato que también utiliza compresión con pérdida.

Para ver la tabla de parámetros completa acudir al **- Anexo 10 -**.

Aunque ya lo comentaremos en el apartado de visores de los objetos, sólo mencionar la necesidad de una marca de agua, tal como se establezca, en los PDF y JPG resultantes.

#### ***5.9.3.2.- Planificación de la carga de los Objetos Digitales en el Repositorio.***

Los procesos de workflow van a definir las tareas administrativas y técnicas necesarias para la creación del repositorio, en todos los aspectos posibles, desde la incorporación de metadatos, a la ingesta de los activos al propio repositorio, así como la gestión de permisos necesarios para cada objeto digital que se vaya a ofrecer, entre otros muchos aspectos, definiendo el reparto de responsabilidades de estas funciones entre los diversos actores que van a participar en el repositorio

En esta sección definimos que tipo de procesos de carga se van a dar para capturar los activos digitales en el Repositorio Digital de Andalucía y cuales son los estándares y protocolos que debemos de usar. (Hernando-De-Larramendi, Domínguez-Muriel, Viedma-Peláez, Hernández-Carrascal, & Agenjo, 2009)

## → Proceso de Ingesta masiva de Activos Digitales al Repositorio.

En la actualidad nos encontramos con diversas colecciones digitales de diferentes Centros e Instituciones dependientes de la Consejería de Cultura, que poseen activos digitales resultado en muchos casos de proyectos de digitalización realizados a lo largo del tiempo. La cuestión es que muchas de estas colecciones no son visibles en estos momentos, pues aunque hayan sido capturadas digitalmente y en algunos casos descritas a través de sus correspondientes metadatos en aplicaciones de gestión o en otras herramientas, no tienen un salida en la Web, ni han sido adaptadas a los estándares para que puedan ser interoperables.

Por tanto es más que oportuno que estas colecciones digitales se capturen y se puedan visualizar a través del Repositorio Digital, y por ello es necesario establecer un procedimiento de importación de datos.

Así tanto los objetos digitales como sus respectivos metadatos asociados (descriptivos, administrativos, técnicos, de preservación, etc.) que acompañen al archivo binario, podrán ser transferidos al Repositorio Central, a través de una ingesta masiva.

El estándar que vamos a utilizar para este proceso de ingesta es el que de una manera mayoritaria se esta usando para el intercambio de documentos en bibliotecas digitales y repositorios institucionales y de investigación de todo el mundo, como es el estándar *METS*.

El estándar *METS* -*Metadata Encoding and Transmission Standard*- <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-home.html> es una iniciativa de la *Digital Library Federation*, y mantenida por la *Library Congress* que tiene entre otros fines el poder intercambiar objetos digitales entre repositorios, así como estructurar las diferentes partes que compongan el objeto digital.

Con *METS* podemos codificar los enlaces a los ficheros binarios de cada recurso digital, la estructura lógica de estos, la descripción de los registros del esquema de metadatos elegido, en este caso el esquema ESE de Europea, los hiperenlaces estructurales y los comportamientos de las distintas partes que constituyan el recurso digital.

El estándar *METS* como elemento contenedor que es, se encarga de reflejar todos los metadatos que componen un recurso digital, y así se puede incluir los metadatos que se han usado para la descripción, la gestión técnica o de derechos entre otros del objeto digital. y así da cabida a diversas realidades de como distintas fuentes externas con las que nos encontramos, tales como archivos, bibliotecas, centros de investigación o museos, etc. han acometido sus tareas de digitalización.

El modelo *METS* incluye desde metadatos descriptivos a metadatos administrativos, y dentro de estos se puede acotar y reflejar los metadatos técnicos, los de propiedad intelectual, los que describen la fuente original y los que reflejan la procedencia de los ficheros digitales.

Los metadatos pueden ser externos al propio fichero *METS* y por tanto serán referenciados a través de un puntero que indique que tipo de metadatos es y donde esta localizado, para enlazar con estos, como podría ser el caso de aplicaciones de gestión en la descripción de recursos, y los metadatos descriptivos con los que trabaja, por ejemplo como es el caso de las aplicaciones

@rchiva, LibrAE, etc. Y por otro lado, también los metadatos pueden ser internos y publicarse directamente dentro del propio documento METS.

Como modelo que es, el estándar METS tiene que desarrollarse a través de perfiles de aplicación para que realmente sea práctico a la hora del intercambio de metadatos entre repositorios y así cada Institución tendrá que desarrollar un modelo acorde a su realidad para reflejar que tipo de metadatos gestionan.

De esta manera proponemos un **Perfil de Aplicación** para el Repositorio Digital de Andalucía que sería similar a este, siempre en base a los esquemas de metadatos externos al documento METS que se han usado en la carga y la descripción de las colecciones digitales:

**Metadatos Descriptivos: <dmdSec>** *(al ser metadatos descriptivos externos habrá que recoger la URI donde se pueda recuperar los respectivos metadatos externos.)*

.- MARCXML (para colecciones bibliográficas que procedan de la BVA- Biblioteca Virtual de Andalucía <http://www.bibliotecavirtualdeandalucia.es/opencms> )

.- MODS (para colecciones bibliográficas que procedan de la BVA- Biblioteca Virtual de Andalucía, o de los Recursos de Investigación de la Alhambra <http://www.alhambra-patronato.es/ria/> )

.- DC para colecciones bibliográficas que procedan de la BVA- Biblioteca Virtual de Andalucía, o de los Recursos de Investigación de la Alhambra.)

.- EAD para colecciones archivísticas procedentes de Baida -Banco Andaluz de Imágenes y Documentos de Archivos).

**Metadatos Administrativos: <amdSec>**

.- Metadatos Técnicos <techMD>

✓ NISO MIX <http://loc.gov/standards/mix> (para colecciones bibliográficas que procedan de la BVA- Biblioteca Virtual de Andalucía)

✓ METS/ALTO <http://www.loc.gov/standards/alto/techcenter/use-with-mets.php>

.- Metadatos sobre Derecho de Propiedad Intelectual <rightsMD>

✓ METSRights <http://www.loc.gov/standards/rights/METSRights.xsd>

.- Metadatos sobre el origen <sourceMD>

✓ NISO MIX <http://loc.gov/standards/mix>

.- Metadatos sobre la procedencia digital <digiprovMD>

- ✓ Deben de usarse los metadatos PREMIS <http://www.loc.gov/standards/premis/> como esquema de metadatos de preservación digital de los objetos de nuestro repositorio.

## Sección Archivo: <fileSec>

Aquí tendremos que reflejar uno o más elementos <fileGrp>, tantos como formato de ficheros o versión electrónica del mismo objeto digital. Así necesitaremos por ejemplo uno para representar las imágenes máster, otro para las imágenes de difusión, y otro para las imágenes en miniatura.

## Mapa Estructural <structMap>

En este apartado vamos a definir la estructura jerárquica que se muestra a los usuarios, a la hora de que estos puedan navegar por el objeto digital. Es en este apartado del mapa estructural donde entendemos mejor la necesidad del uso de un esquema de metadatos estructural como METS, ya que tenemos que describir en multitud de casos objetos digitales complejos, que están compuestos por diferentes ficheros de imagen, audio, video o texto. Por ello es fundamental el describir correctamente todas las partes que forman la estructura jerárquica del objeto digital.

Todo esto se consigue enlazando cada elemento de la estructura del objeto con el fichero de contenido correspondiente que previamente hemos tratado en la sección <fileSec>.

Podremos usar en base a la variedad de objetos con los que vamos a trabajar, para el atributo TYPE los valores “*physical*” en tanto se desarrolle el objeto en base a un orden secuencial, como podría ser la enumeración de todas las páginas de un libro; o por el contrario “*logical*” si detallamos por ejemplo el objeto en base a la división por títulos y capítulos de un libro. Para ello tendremos que usar una serie de elementos <div> anidados a la hora de especificar qué tipo de división se trata.

### ➔ Recolección de los activos digitales de Portales OAI

Ya existen Repositorios que están trabajando como repositorios OAI (BVA, Recursos de Investigación de la Alhambra, Portal de Museos de Andalucía, etc.) dentro del sistema de gestión de información de la Consejería de Cultura. Para ello usaremos el protocolo OAI-PMH, que como hemos visto tiene dos partes concretas, una que provee los datos - los metadatos asociados- que en este caso son los repositorios locales, y otra que recolecta estos metadatos, en esta caso el Repositorio Digital de Andalucía.

Tenemos que tener en cuenta que el Repositorio Digital de Andalucía va a recolectar estos metadatos para hacer interoperables con el resto de colecciones culturales andaluzas, las colecciones ya tratadas en cada Repositorio.

En la actualidad el estándar por defecto para el formato de metadatos que se utiliza en OAI es *oai\_dc* que utiliza los 15 elementos *Dublin Core* simple -sin

cualificar-

<http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html#dublincore>. Pero también OAI permite el uso de otros esquemas de metadatos, tal como podría ser el uso de MARC con sus perfiles propios de aplicación *oai\_marc* [http://www.openarchives.org/OAI/2.0/guidelines-oai\\_marc.htm](http://www.openarchives.org/OAI/2.0/guidelines-oai_marc.htm) y *marc21* <http://www.openarchives.org/OAI/2.0/guidelines-marcxml.htm>, o el esquema ESE de Europea que es el que nosotros vamos a utilizar.

➔ Extracción automática de metadatos.

Por otro lado hay que destacar que tendremos que procurar que los metadatos puedan ser extraídos automáticamente, y para ello tenemos herramientas como **JHOVE** <http://jhove.sourceforge.net/> que permita cargar ficheros al sistema, agilizando la ingesta de los objetos digitales en repositorios, identificando el formato del fichero, validando los datos respecto al formato que debe de tener, e identificando las características que debe de tener el objeto digital tipo respecto a su formato. Es una herramienta java que reconoce múltiples formatos, principalmente formatos no propietarios tales como TIFF, JPEG, JPEG2000, WAVE, PDF.

En marzo de este año 2013 esta en producción **Jhove2**, en la versión 2.1.0 <https://bitbucket.org/jhove2/main/wiki/Home>. Esta herramienta es la evolución de Jhove, que también en código abierto permite la caracterización de formatos de objetos digitales. El avance en esta herramienta es el tratamiento en la caracterización de los objetos digitales complejos, compuesto por múltiples archivos, y no sólo en el archivo digital simple como con Jhove. El software que proponemos para la gestión del repositorio, DSpace, tiene desarrollado un add-on para Jhove, lo que permite validar el formato de los activos digitales que se van a subir a DSpace mediante la identificación de la extensión de los archivos, y comprueba además la existencia de virus en los archivos previos a su ingesta.

## ***5.10.- Responsabilidades en la gestión del Repositorio***

Es básico definir las responsabilidades y funciones que son necesarias para la creación, gestión y correcto funcionamiento del *Repositorio Digital de Andalucía*, y para ello necesitamos saber que estructura de dirección y de administración será precisa para optimizar los recursos humanos y materiales, y a la vez lograr ser efectivos con el menor coste.

Para ello vemos que es necesario un órgano central de carácter técnico, que sea el responsable de la organización, gestión y desarrollo del repositorio digital, que este ubicado en los Servicios Centrales de la Consejería de Cultura, y que se integre orgánica y funcionalmente en la estructura de gestión administrativa para que sea participe en las decisiones técnicas y de difusión de los activos digitales.

Además será preciso que cada Centro u Organismo que dependa funcionalmente de la Consejería de Cultura y que aporte con sus recursos digitales al repositorio digital de Andalucía, colabore con la carga de sus



contenidos y colecciones ajustándose a las características técnicas marcadas por la Consejería de Cultura.

Describimos ahora cuales serían las funciones básicas que tendría que cubrir cada uno de los elementos orgánicos de la estructura necesaria para la creación y funcionamiento del Repositorio Digital de Andalucía.

## **Comisión Técnica del Repositorio**

Esta Comisión será la responsable última de la creación y el desarrollo completo de la estructura del Repositorio, y marcará cuales son las funciones y responsabilidades que cada Centro de Difusión tendrá respecto a la carga y administración de sus activos.

En esta Comisión Técnica residirá por tanto la administración del Repositorio Central y a su vez coordinará la gestión de cada uno de los Centros de Difusión que se vayan integrando a las directrices técnicas del Repositorio.

La Comisión Técnica deberá de estar formada por personal necesariamente ligado a los Servicios Centrales de la Consejería de Cultura, y esta deberá de estar formado por personal técnico informático de la Consejería, y algún representante de al menos las áreas de Archivos, Bibliotecas y Centros de Documentación, Museos, Bienes Culturales, Fotografía, Letras, etc.

La comisión deberá de ofrecer apoyo técnico para el día a día del funcionamiento del repositorio, asesorar en cuestiones de derechos de autor y de licencias de uso a los diferentes centros, así como ofrecer acciones de formación a los gestores de los correspondientes centros.

Además será la responsable de las políticas del Repositorio Digital de Andalucía, en todo aquello que afecte principalmente a la inserción de contenidos y colecciones, a los metadatos a utilizar, al soporte de formatos válidos, a las políticas de derechos, al uso y reutilización de datos y metadatos por terceros, así como el elaborar el plan de preservación digital de los contenidos que albergue, entre otras cuestiones.

## **Centros de Difusión**

Los Centros de Difusión son aquellos que teniendo la titularidad o la gestión de los activos digitales y dependiendo orgánica o funcionalmente de la Consejería de Cultura, sean los responsables de la carga, descripción y difusión de sus objetos digitales a través de su propio repositorio y/o por la recolección de sus activos por el Repositorio Digital de Andalucía.

Sea de una manera u otra tendrán que adaptarse a los esquemas de metadatos establecidos y a las directrices para la descripción de los activos que marque la Comisión Técnica, con el fin de garantizar la interoperabilidad de todas las colecciones digitales que puedan gestionar cada Centro.

Cada Centro de Difusión por su propia naturaleza se integrará en un Área Administrativa propia de la Consejería en base a las funciones que le son inherentes, así por ejemplo todos los Archivos Históricos Provinciales que



gestionen y carguen sus activos digitales en el repositorio, estarán adscritos al Área Administrativa de Archivos.

Siguiendo la división por Áreas que la Consejería de Cultura se da en su Web, y que anteriormente hemos visto, se ofrecerán hasta 12 áreas administrativas distintas. Por tanto todos los Centros de Difusión se encajarán en alguno de estos epígrafes, que reflejará la estructura básica para la organización del repositorio central a la hora de un acceso federado común a todas las colecciones.

### ***5.11.- Políticas Operativas de funcionamiento del repositorio.***

En la red hemos localizado una serie de propuestas de políticas de gestión y funcionamiento de los repositorios por parte de las entidades gestoras o patrocinadoras de estos.

Es cierto que en el mundo de los repositorios existe una amplia diversidad en como se gestiona las colecciones y recursos digitales, basándose la inmensa mayoría de ellos en una apertura de sus registros tanto en su descripción como en la visualización de sus objetos digitales.

Aún así y el artículo de unos investigadores de la Universidad de Barcelona lo ratifica (Estivill Rius et al., 2010) no todos los organismos lo comunican correctamente en sus Web donde ofrecen sus repositorios o en otras plataformas, ni comunican claramente las políticas o requerimientos que regulan las colecciones.

Algunas políticas que hemos consultado y que creemos interesante traer aquí serían las:

- Las políticas del repositorio institucional *Digital.CSIC* (“Digital.CSIC:,” 2010) desarrolla una serie de parámetros que definen de una manera conjunta cual es la estructura del repositorio y cuales son las directrices de actuación en diferentes aspectos, que van desde la política de colecciones hasta la política de privacidad, pasando por definir los Metadatos utilizados o como y quien puede depositar en el repositorio.

- También a destacar las políticas de DSpace en las Bibliotecas del MIT (“MIT Libraries,” 2013b) y las que ofrece la Biblioteca Virtual de la Obra Pública en Andalucía (“BviaL: Biblioteca Virtual de Obras Públicas: Página de inicio,” 2013)

Es también oportuno saber como existen políticas coordinadas por la administración, en este caso la Generalitat de Cataluña, para establecer unas políticas guiadas para la digitalización de la cultura. (Bustamante i Giralt, 2010)

#### **5.11.1.- Política del Repositorio Digital de Andalucía**

La misión del Repositorio Digital de Andalucía es crear una plataforma que recolecte, describa, difunda y preserve todo tipo de bienes digitales culturales de la Junta de Andalucía, generando valor añadido al patrimonio cultural que custodia las instituciones públicas.

Es importante marcar unas políticas operativas de funcionamiento del Repositorio Digital de Andalucía a la hora de que la Institución y todos los Centros y Organismos que dependan de ella tengan claro como deben de actuar a la hora de usar y aprovechar al máximo la disponibilidad de un repositorio centralizado.

Para ello vamos a detallar los distintos epígrafes que constituyen la política de funcionamiento del repositorio:

### ***Política de Carga en el Repositorio:***

La carga de los objetos digitales en el Repositorio Central se podrá realizar preferentemente de una manera distribuida, siendo cada Centro de Difusión el responsable de la carga de sus propios registros.

De esta manera la Comisión Técnica del Repositorio establecerá los permisos y licencias pertinentes al personal autorizado de cada Centro, que serán los responsables de realizar las cargas oportunas al Repositorio, en base a los parámetros que se determinen.

Cada centro lo consideramos como una Subcomunidad específica dentro de una Comunidad más amplia en un ámbito funcional cultural, y así en base a las colecciones y Subcolecciones propias, podrán realizar las cargas de sus objetos digitales. Por ello sólo el centro podrá realizar carga de sus colecciones y no de otros centros, a no ser que sean autorizados por la Comisión Técnica.

Por otro lado la Comisión Técnica si podrá realizar la carga de todas las colecciones y Subcolecciones de recursos de todos los centros siempre con conocimiento y coordinación de actuación con cada uno de los centros.

Como el objetivo final es que cada Centro pueda compartir sus colecciones y darle mayor difusión en la red, aprovechando la plataforma única del Repositorio Digital de Andalucía, se deberá de generar una propuesta de calendario en el que se delimite que colecciones y en que orden se van a subir al repositorio, siempre en base a tener completo las descripciones en la correspondiente base de datos, el haber generado los formatos autorizados en el proceso de digitalización, así como tener los metadatos autorizados de una manera correcta.

Así se podrán realizar capturas por el Repositorio Central a través de diferentes canales:

- Con el protocolo OAI-PMH por la recolección (*Harvester*) de los metadatos de los registros en los actuales Repositorios OAI existentes, tales como los de la BVA, los Recursos de Investigación de la Alhambra, o el Portal de Museos Andaluces, que actúan como clientes proporcionando los registros para que sean recolectados por proveedor de servicios como el Repositorio Digital de Andalucía.
- A través de la ingesta de datos con el esquema contenedor METS, las diferentes aplicaciones que los Centros puedan tener tales como - @rchiva, Librae, PIF.-y que ofrecen sus descripciones normalizadas con una estructura de metadatos normalizada, ya sea DC, MARC, LIDO, etc. y que hayan realizado el mapeo de datos con la estructura de metadatos ESE.
- A través de Colecciones digitales que hayan sido ya creadas en un proceso previo de digitalización dentro de cada Centro, y que tengan

los metadatos mínimos descritos en base a los modelos de objetos digitales que se han definido para este proyecto, para que puedan ser recuperados por el Repositorio Digital de Andalucía, a través del software DSpace, ya sea a través de una carga local, en el caso de que las colecciones sean muy voluminosas y tengan un gran peso que dificulte la transición vía Internet o red corporativa.

- Carga directa de los activos digitales por parte de los administradores del Repositorio Digital, por motivo de que se hayan elaborados o producidos por los Servicios Centrales de la Consejería, a través del software DSpace.

### ***Política de Contenidos:***

El Repositorio Digital de Andalucía es un repositorio institucional de acceso abierto que pretende recoger en una plataforma centralizada todos los objetos digitales de ámbito cultural de la Junta de Andalucía, gestionado por sus Centros con funciones y gestión cultural y ponerlo a disposición de todos en la Web.

De esta manera el Repositorio Digital se constituye de la siguiente manera:

- ✓ 12 Comunidades que corresponden a la estructura funcional en la que la Consejería de Cultura y Deportes clasifica todo el espectro cultural.
- ✓ De cada Comunidad dependen las Subcomunidades, que son cada uno de los Centros con colecciones digitales a aportar al Repositorio, en base a la clasificación de funciones y a la estructura orgánica de la Consejería de Cultura y Deportes.
- ✓ 6 Colecciones de Formatos, basado en los tipos de formatos de la convención a la que hemos llegado, a la hora de agrupar los distintos recursos
  - Monografías
  - Publicaciones Seriadas
  - Descripciones Analíticas
  - Documento Gráfico
  - Documento Cartográfico
  - Grabaciones Sonoras, de Imagen y Audiovisuales
- ✓ Tantas Subcolecciones de recursos como cada Centro necesite crear, en base a la tabla establecida para el proyecto, de colección de formatos y subcolecciones de recursos.

### ***Política de Preservación:***

Una de las grandes metas con la que nace el Repositorio Digital de Andalucía es la preservación de los objetos digitales ingresado, y así es necesario garantizar su conservación, respaldo y perdurabilidad.

Por un lado contamos con la preservación digital que ofrece el software que usamos *DSpace*, de preservación del bit en lo que respecta a que un archivo va

a seguir siendo exactamente igual como se creo, así como la preservación funcional, usando la migración directa del formato del archivo.

Por ello es recomendable el uso siempre que se pueda de formatos abiertos, a la hora de garantizar su preservación funcional, pues puede ser más dificultosa en los formatos propietarios, y fácilmente legibles, como pueden ser los formatos - PDF, TIFF, JPG.-

Además se va a realizar un Plan de Preservación que va a contener varias estrategias de preservación digital, tales como generar copias de seguridad y replica en almacenamiento externo en cintas magnéticas. Además marcar un calendario de rutinas de refresco para cambio de soportes en un plazo inferior de 5 años, así como plantear futuras migraciones a diferentes formatos, apostando siempre por formatos estándares y documentos de un mismo tipo normalizado.

Respecto a los metadatos de preservación, utilizaremos PREMIS ya que son considerados unos estándares de facto y su implantación es fácilmente automatizable y puede ser encapsulados en el esquema de metadatos METS.

### ***Política de Servicios:***

La Comisión Técnica del Repositorio prestará una serie de servicios a todos los Centros dependientes de la Consejería de Cultura y Deportes a la hora de que el Repositorio Digital de Andalucía sea una herramienta ágil, útil y eficiente en la consecución de los fines y objetivos del proyecto.

Para ello desarrollará:

- ✓ Labores de formación del hardware DSpace, a la hora de facilitar la ingesta y el workflow preciso para todos los Centros en la carga de los metadatos y objetos digitales en el Repositorio Digital.
- ✓ Talleres de concienciación del acceso abierto, para sensibilizar sobre la necesidad de que las colecciones de recursos de los diferentes Centros estén accesible en el Repositorio en un periodo limitado.
- ✓ Desarrolla la estructura de Colecciones y Subcolecciones del Repositorio y la amoldará a la necesidad de cada centro o grupo de centro por funciones homólogas. También generará colecciones específicas en base a las peticiones de cada Centro, aprovechando momentos u oportunidades históricas o culturales que propicien la agrupación de recursos digitales.
- ✓ Marca las directrices en base a los derechos de uso, visualización y explotación de los recursos en el Repositorio, y solventará las incidencias que surjan respecto a cuestiones de derechos de autor.
- ✓ Elabora materiales de divulgación y de difusión del Repositorio Digital de Andalucía y promocionará su uso por las Administraciones, ciudadanos e investigadores a través de campaña en las redes públicas y los medios de comunicación.

### ***Política de Formatos Admitidos:***

Es recomendable el uso siempre de soportes estándar o que tengan un amplio uso a nivel global, y que sean no propietarios, a la hora de garantizar por otro lado la preservación digital.

Si los soportes son propietarios, es preferible siempre que sean también formatos de amplia utilización y evitar el uso de soportes poco conocidos.

Es necesario también tener en cuenta que el software *DSpace* que vamos a utilizar tiene limitado un número de soporte de formatos, los cuales son los admitidos por la aplicación.

Así *DSpace* reconoce uno de los siguientes tres niveles a cada soporte, en base a si los soporta o no:

- ✓ Soportado: *DSpace* es compatible con el formato
- ✓ Conocido: *DSpace* reconoce el formato, pero no puede garantizar toda la cobertura en un futuro
- ✓ No soportado: *DSpace* no reconoce el formato. No es posible generar objetos digitales con este soporte en el repositorio.

En la siguiente URL podemos ver la tabla completa de formatos soportados: <http://libraries.mit.edu/dspace-mit/build/policies/format.html#formats>

### ***Política de Metadatos***

El esquema de Metadatos que vamos a utilizar en el Repositorio Digital de Andalucía para describir los objetos digitales es el *ESE -Europeana Semantic Elements-* en su versión 3.4.1, formado por los 15 elementos originales de DC - *Dublin Core*- sin cualificar, más alguno elemento de DC cualificado y un conjunto de 13 elementos creados al efecto por Europeana, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Además el uso de los Metadatos *DC* nos permite que el Repositorio Digital de Andalucía sea interoperable con otros repositorios, ya que el protocolo OAI-PMH utiliza y reconoce obligatoriamente los Metadatos *DC* , a la hora de recolectar los metadatos de los objetos que se integran en los repositorios OAI, añadiendo Europeana el set adicional de elementos *ESE*.

También esta previsto que el esquema *ESE* sea migrado al formato *EDM*, y para eso se plantean unas reglas generales de mapeo entre *ESE* y *EDM* para que los metadatos puedan ser soportados en el nuevo modelo de Europeana. Se podrán usar y exportar los metadatos del Repositorio Digital por terceros, siempre mencionando el identificador OAI o el enlace necesario a los metadatos originales.

### ***Política de Acceso, Privacidad, Consulta y Reproducción:***

El acceso al Repositorio Digital de Andalucía es libre y gratuito, por tanto todo aquel que quiera acceder y navegar por el Repositorio así como por cualquiera de sus colecciones no necesitará ningún tipo de registro ni tendrá que logarse para poder acceder a la inmensa mayoría de los recursos digitales.

Se podrán determinar por motivos justificados que alguna subcolección de recursos o algunos objetos digitales concretos, puedan tener acceso restringido a determinados colectivos específicos por motivos de investigación u otra acción concreta, que se detallaría.

A la hora de una mejor prestación del servicio a los usuarios y con el fin de aproximar los contenidos del repositorio a los intereses de cada uno de los ciudadanos que lo soliciten, el Repositorio Digital de Andalucía podrá generar espacios privados para cada usuario que lo demande.

Para ello entre otros servicios, el usuario podrá recibir alertas sobre colecciones u objetos digitales de interés que se vayan cargando en el Repositorio. De esta manera es necesario que el usuario realice un registro individual con unos datos básicos tales como nombre y apellidos, correo electrónico donde recibirá las alertas de las nuevas cargas, y las colecciones o asuntos de interés que le interese recibir, así como algún otro dato que se pueda considerar oportuno por el Administrador como la -nacionalidad u origen, Institución a la que pertenece si procede, así como algún otro aspecto y observaciones a destacar por el usuario- a la hora de definir las estadísticas de uso y para una mejora de los contenidos en el alcance del repositorio.

En base a la Ley de Protección de Datos de carácter personal 15/1999 no se hará público los datos personales de los usuarios que se soliciten para el registro, así como las visitas y las páginas u objetos por los que navegue, y este registro quedará custodiado y será responsable la Comisión Técnica del Repositorio a objetos estadísticos y de explotación del Repositorio Digital de Andalucía.

Se podrán realizar copias de los registros descriptivos a campo completo, así como descargas de los objetos digitales en las calidades de difusión que se ofrecen tanto en miniatura como en la visualización para su difusión en la Web.

Aunque la inmensa mayoría de los activos digitales del Repositorio Digital de Andalucía son de dominio público y por tanto su consulta, uso y explotación son libres tanto para su visualización como para su reutilización, si será obligatorio tanto para los recursos descriptivos como visuales, a la hora de trabajos de investigación y difusión y sin ánimo de lucro así como para su reproducción en cualquier plataforma, el citar la fuente del Repositorio, así como el autor, título y otros aspectos descriptivos de la ficha en concreto, además del enlace al *handle* específico del recurso y de sus metadatos, para un correcto link al recurso.

En el caso de que existiera algún tipo de restricción para la explotación o reproducción de alguna colección u objetos digitales concretos, se indicará claramente en los metadatos de derechos del esquema METSRights, así como con algún icono o indicativo al respecto, especificando que tipo de uso se puede dar a esa colección u objeto en cuestión.

## ***5.12.- Marco Legal que regula el Repositorio Digital.***

Permitir el acceso abierto a la ciudadanía de las colecciones que se expongan en el Repositorio Digital de Andalucía, basándonos en la filosofía *OAI -Open Archives Initiative* (“Open Archives Initiative,” 2013) es una de las grandes líneas estratégicas de este proyecto, que además debe de plasmarse en la posibilidad de que los activos se puedan reutilizar por los usuarios sin ninguna restricción de uso y aprovechamiento.

Por ello los aspectos legales del mantenimiento e ingesta de los contenidos del repositorio requieren consideraciones que tienen que ser contempladas cuando estamos programando los contenidos que vamos a mostrar. Así los derechos de propiedad y la titularidad de estos tienen que ser claramente definidos respecto a la legislación española actual a la hora de acordar que disponibilidad de uso y reutilización vamos a ofrecer a nuestros activos digitales.

Además ya se va a contemplar diversas colecciones procedentes de distintos Centros y Organismos con sus propias particularidades, tendremos que estudiar el uso que cada Centro ha dado a su colección o agrupación particular, y verificar los derechos de uso que han autorizado para sus activos digitales.

En todo caso, siempre tendremos que ajustarnos a los derechos de propiedad intelectual vigente en nuestra legislación (“Derechos de la Propiedad Intelectual,” 2013), teniendo que contemplar por ejemplo plazos de hasta 70 años desde la muerte del autor para los derechos de explotación.

Sólo en el caso de los bienes de dominio público o si somos propietario de los derechos de los objetos digitales que difundimos, podremos decidir que tipo de licencia de uso otorgamos a la hora de la reutilización, **pudiendo estudiar la opción de adherirnos a la licencia CC0 1.0 o universal**, o alguna variedad más restrictiva.

### **5.12.1.- Uso y reutilización de datos culturales**

Analizando como actualmente las Organizaciones culturales tratan sus activos digitales, vemos que existen tres elementos que afectan y preocupan de sobremanera a las instituciones culturales en el aspecto de liberar sus datos (Ferrer Sapena & Peset, 2012) a través de una licencia abierta, y a la que creo no somos ajenos en este debate ya que debemos de velar por el correcto uso de los datos culturales.

Así por un lado se observa la preocupación de la pérdida de ingresos y los efectos del desbordamiento de esos datos en la red, entendiendo que liberando los datos y metadatos se pierde la opción de generar beneficios económicos directos sin contemplar la misión pública que es también abrir a terceros, como industrias creativas y de la cultura, los datos y objetos digitales para que puedan generar valor y negocio.

También es una preocupación la pérdida de atribución de los objetos y que se pierda el rastro original de procedencia de los objetos y su adscripción a una Institución o colección.

Por último estudiar la opción de abrir los datos y metadatos a través de diferenciar los productos que se ofrezcan por un lado a la ciudadanía en general y por otro a un mercado más especializado y que estuviera dispuesto a pagar por un producto más definido.

Pero Según Paul Keller, como uno de los expertos en el Portal Europeana, en su presentación (“Open Data in the cultural sector: Cultural heritage data in Europeana,” 2011) indica que los beneficios de abrir y compartir los datos y contenidos superan los riesgos que pueda tener a la hora de pérdida de derechos, de ahí la apuesta que hace Europeana de abrir los metadatos y visualizaciones con una licencia *creative commons* universal.

Además ya en la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo (“Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la Directiva 2003/98/CE relativa a la reutilización de la información del sector público,” 2011) se afirma que la digitalización de los bienes culturales los convierte en un activo duradero para la economía digital y crea numerosas oportunidades para la innovación, poco desarrolladas a día de hoy, planteando importantes modificaciones legislativas que nos afectarían, como la de ampliar la reutilización de la información con fines comerciales o no comerciales a sectores ahora excluidos, como son las instituciones culturales, educativas y de investigación, autorizando la apertura de los documentos ahora sí de las bibliotecas, archivos y museos.

Por ello a la hora de contar con que las colecciones de nuestro Repositorio Digital sean también interoperables con la Biblioteca Digital Europeana, necesitamos que nuestro Repositorio y/o Agregador se intenten ajustar a las políticas de dominio público que Europeana se da a la hora de la explotación de sus colecciones digitales, y así priorizar las digitalizaciones de los bienes de dominio público y que los activos digitales resultantes tengan los derechos de explotación liberados.

### **5.12.2.- Marco legal del acceso e intercambio de los activos digitales en Europeana**

Es importante que tengamos en cuenta varios documentos de referencia en los que se refleja la posición de Europeana hacia la gestión de lo que se entiende dominio público.

Inicialmente habría que citar el Informe del Comité de Sabios y su documento resolutorio -*The New Renaissance* (“The New Renaissance. Report of The ‘Comité des Sages’,” 2011), donde se refleja la misión, la visión y las estrategias para el acceso y uso de material del Dominio Público, afirmando con rotundidad que los metadatos relacionados con los objetos digitales producidos por las Instituciones culturales deben de ser de libre acceso para su



reutilización, y que las visualizaciones de los objetos digitales no deberán de tener marcas de aguas ni ningún tipo de marca que obstaculice su uso y reutilización, ya que lo que se digitaliza con fondos públicos debe ser accesible a través de Europeana.

Por otro lado contamos con la Carta de Dominio Público de Europeana (“Carta del Dominio Público de Europeana,” 2010) publicada en Abril de 2010 y más recientemente el Acuerdo de Intercambio de Datos para los participantes en Europeana - *Europeana Data Exchange Agreement*- (“Europeana Data Exchange Agreement,” 2011).

Respecto al primer documento es una declaración de principios, y no un contrato como sí es el segundo documento que analizaremos después. En esta Carta de Principios Europeana deja claro que entiende como dominio público, dejando libertad para que cada proveedor de contenido establezca que condiciones y derechos aplica a sus contenidos que sube a Europeana. Así se define al dominio público como aquel que está compuesto por todo el conocimiento y la información no sujeto a protección de derechos de autor y que pueden ser utilizados sin restricciones. Se incluye dos tipos de materiales, obras en las que la protección de derechos de autor ha expirado, y bienes comunes públicos de información no cubiertos por derechos de autor. Se insta a las instituciones de la memoria a que cumplan su función de clasificar y preservar de manera eficaz las obras de dominio público. Además se indica que las obras que forman parte del dominio público en forma analógica deben seguir estando disponibles sin cargo alguno en forma digital. Es decir que la digitalización de estas obras aumentará el acceso público a ellas en lugar de imponer restricciones, en definitiva reforzar el concepto de dominio público en el mundo digitalizado.

En lo que es el segundo documento de referencia, el Acuerdo de Intercambio de Datos de Europeana, se abre la posibilidad a los proveedores a que firmen un acuerdo para adherirse a la licencia de Europeana, entrando en vigor en Septiembre de 2012. Este acuerdo ha sido firmado por el Ministerio de Educación y Cultura y así la Biblioteca Nacional de España y las bibliotecas regionales digitales utilizan la licencia universal, no así la Red Digital de Colecciones de Museos de España (“Red Digital de Colecciones de Museos de España,” 2013), que no se han adherido todavía a la licencia universal *CC0 1.0*, aunque si tienen sus objetos con acceso libre y gratuito pero con derechos reservados.

Así los metadatos descriptivos que se decidan aportar por el proveedor a Europeana a través del modelo de datos -*EDM*- y reflejándose en la etiqueta (edm:rights) se ajustarán a la licencia -***CC0 1.0 Creative Commons Universal Public Domain Dedication***- (“Creative Commons – CC0 1.0 Universal,” 2013) debiendo ser accesibles y pudiendo ser reutilizados por terceros sin ninguna restricción de uso y aprovechamiento, incluso comercial. Es decir son datos que están sujetos a derechos de autor pero el proveedor de datos decide renunciar a ellos en pro de la colectividad y a través del acuerdo con Europeana. Además se indica que los objetos digitales en sí y sus vistas previas deberán de llevar una etiqueta donde se indique los derechos de autor, no pudiendo ser reutilizados por terceros si no se indica expresamente.

Europeana además podrá mostrar la URL donde esté la vista previa del objeto a través de la API de Europeana o a través de Linked Open Data a la hora de la visualización de aplicaciones de terceros para su uso.

También es de destacar la opción que Europeana ofrece desde comienzos de 2012 de citar el recurso digital en Wikipedia (“New Feature: Cite on Wikipedia | Europeana,” 2012), ofreciendo la porción de código para adherirla a la página descriptiva de Wikipedia como un enlace a una información de calidad y autoría como son los recursos que están en Europeana. Además la utilización de los recursos de la Web 2.0 como la opción de compartir el recurso en cuestión en las redes sociales (*Facebook, Twitter, LinkedIn*, etc.) así como poder mandar la consulta por mail, o subirlo a alguno de los portales de blog más destacados son una de las últimas novedades que Europeana ha ejecutado para hacer más visibles y aprovechables sus recursos.

Europeana ofrece acceso también a un cálculo predeterminado a los plazos de los derechos de propiedad de cada país (“Public Domain Calculator,” 2013), siempre en base a la legislación estatal propia de derechos de propiedad, en relación a cada tipo de objeto que queramos subir a la biblioteca digital europea, como guía para que los proveedores sepan a que legislación nacional acogerse.

### **5.12.3.- Tipo de licencias a utilizar: *PDM* - Marca de Dominio Público, *Creative Commons* y otras declaraciones de derecho que contempla Europeana.**

Existen cuatro tipos de declaraciones de derechos que Europeana contempla (“Europeana Professional - Available Rights Statements,” 2011):

1) La PDM -*The Public Domain Mark*- o marca de dominio público, los objetos pueden ser reutilizados completamente, ya que los derechos de autor han expirado o el objeto nunca ha estado sujeto a estos derechos.

2) El *CC0 1.0* es la licencia que como hemos indicado el proveedor de datos puede solicitar si es propietario de los derechos de los objetos que difunde y decide que estén disponible libremente para su reutilización.

Existen diversas opciones de uso en base a los diferentes tipos de licencia *Creative Commons* que se utilice, así vemos las:

- *CC (BY)* Se puede reutilizar incluso con fines comerciales pero siempre citando la fuente original. Es la licencia recomendada para una máxima difusión y uso.
- *CC (BY-SA)* Al igual que la anterior se puede usar para incluso fines comerciales pero las creaciones resultantes tienen que tener la misma licencia del objeto original. Es la licencia que suele usar la Wikipedia.

- *CC (BY-ND)* De la misma manera que las anteriores permite su uso y redistribución comercial o no, indicando la atribución de la fuente, pero en este caso no permite ninguna obra derivada de la fuente original.
- *CC (BY-NC)* Permite solo el uso no comercial tanto de la obra original como de las obras derivadas.
- *CC (BY-NC-SA)* Sólo se podrá mezclar y reutilizar para fines no comerciales con la atribución de la obra original y sus obras derivadas tendrán la misma licencia.
- *CC (BY-NC-ND)* Es la licencia más restrictiva. Se tiene que reflejar la atribución de la obra original, pero sin fines comerciales y sin posibilidad de obras derivadas.

3) El proveedor de datos es también el titular de los derechos, y no queriendo o no pudiendo permitir la reutilización por terceros de sus objetos, Europeana ofrece las siguientes opciones.

- Derechos reservados. Acceso Libre y Gratuito.

Los ciudadanos tienen un acceso libre, gratuito y pleno a los objetos digitales dentro de la Web del proveedor de datos. La titularidad de los derechos están protegidos.

- Derechos reservados. Acceso de pago.

En este caso el acceso de pago es para tener acceso a la visualización del objeto digital en alta resolución. En todo caso es obligatoria una visualización a un *thumbnail* del objeto y siempre tener acceso libre a los metadatos del objeto digital. En ningún caso Europeana puede tener un acceso directo a una página de pago.

- Derechos reservados. Acceso restringido.

Además de las limitaciones del anterior caso, como puede ser la cuestión del pago por acceso, también se puede dar otras limitaciones como la necesidad de un registro previo. Europeana exige en todo caso el acceso a los metadatos y se aconseja una vista previa del objeto.

4) En el caso de que no esté claro los derechos de propiedad, al desconocerse el titular de esos derechos, como pueden ser las obras “huérfanas” o no poder ser identificado claramente el autor de la obra. Así se marcaría como copyright desconocido. Tendría que ser verificado previo a su uso por el equipo de Europeana.

**Por todo ello entendemos que nuestras colecciones tendrán que ser tener licencia PDM o de dominio público, a la hora de que su uso y reutilización sea completa.** Si además somos propietarios de los derechos de los bienes que vamos a subir a nuestro repositorio, tendremos que firmar el Acuerdo de intercambio de datos con la licencia universal *CC0 1.0* para que nuestros activos digitales puedan ser reutilizados completamente por terceros como datos fiables y de calidad, y que no queden sólo circunscritos a un Repositorio o agregador concreto de objetos digitales. Podremos dentro de esta licencia universal estudiar alguna variante para algunas colecciones, con la citación de la fuente original (*CC - BY*), pero creo que no deberíamos restringir su uso

comercial, ya que de esta manera coartaremos las múltiples posibilidades de reaprovechamiento tal como desarrolla el movimiento *Linked Open Data*.

#### 5.12.4.- Esquema de Metadatos para la declaración de Derechos

Es necesario también dotar a los objetos digitales de la información específica sobre los derechos que le afectan, en base a establecer qué acceso, uso y reutilización vamos a permitir a los usuarios para la correcta gestión y manipulación de los recursos.

Además será necesario indicar que tipo de licencias vamos a utilizar, indicando alguna de las que hemos señalado previamente y que Europeana admite.

Para ello usaremos el esquema de Metadatos administrativos más utilizado para la declaración de derechos de objetos digitales como es *METSRights - RightsDeclarationMD Extension Schema*- ("METS," 2013).

El esquema METS informa por un lado de los derechos asociados al objeto digital en cuestión estableciendo una declaración de derechos específica, por otro lado también identifica a los propietarios -sea un autor concreto o una Institución- que ostentan esos derechos, y por último nos informa sobre las circunstancias asociadas a los permisos y restricciones que puedan ser de aplicación, como el acceso a grupos determinados de usuarios, o a la explotación concreta de una colección de recursos, etc.).

El esquema METSRights <http://www.loc.gov/standards/rights/METSRights.xsd> va a describir en XML por tanto el anuncio a los usuarios de la Declaración de derechos en cuestión - si tiene Copyright, algún tipo de licencia, es de dominio público, contrato, u otra categoría de derecho-, el contacto de la persona u organismo (a nivel de nombre, comentarios, dirección, mail, teléfono, etc.) que posee los derechos declarados, y el tipo de contexto donde se va a desarrollar los activos en lo que le afecta a permisos y restricciones particulares -permisos tales como: buscar, mostrar, capturar, copiar, duplicar, eliminar, imprimir, etc., y restricciones como clase, formato, marca de agua, atribución, obligación de pagar, reutilización, etc.-

En la página del esquema METS hay un registro de implementaciones de este esquema y el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes tiene registrado dos repositorios -Biblioteca Virtual de la Prensa Histórica y la Biblioteca Virtual del Patrimonio Bibliográfico- donde muestran que usan el METSRights como el esquema de Metadatos para reflejar los derechos de sus activos digitales. <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-registry.html>

Indicar también que el esquema METSRights estará incluido dentro de la sección de Metadatos administrativos del Esquema METS, y por tanto se transmitirá junto con este.

## **6.- Planificación del Proyecto**

La planificación del proyecto se tiene que enmarcar en las líneas más generales de un Plan estratégico. El PECA -Plan Estratégico de la Cultura en Andalucía- es un documento estratégico integral que fijó las líneas maestras de la Consejería para cuatro años. Este plan se aprobó en el 2007 y contemplaba ocho áreas de actuación o áreas clave, desde la Música, Danza y Teatro hasta los Museos, el Flamenco o el Área audiovisual. Anualmente se han ido elaborando informes de evaluación del PECA.

Por tanto este Marco estratégico incluye entre sus áreas estratégicas y sus áreas claves el desarrollo, la recuperación y la puesta en valor del patrimonio. Cabe decir, que la planificación operativa que se propone ha de amoldarse al plan estratégico en vigor.

El equipo que tendrá que poner en marcha todo este proyecto, tendrá que ser interdisciplinar, y creemos que debería de ser la propia Comisión Técnica del Repositorio, la que asuma entre una de sus funciones el proceso de planificación.

La Comisión Técnica está formada por responsables TICs de la Consejería de Cultura y personal informático también del Servicio de Informática de la Consejería de Cultura, tal como comentamos en la sección de responsabilidades.

### ***6.1.- Planificación Operativa***

El proyecto, para su mejor implementación se dividirá en varias fases o periodos. La concatenación de tareas en el tiempo dentro de cada periodo y la asignación de recursos por tarea, permitirá una gestión más eficiente del proyecto.

Los diferentes periodos son los siguientes:

- Arranque del Proyecto
- Implantación del Repositorio
- Desarrollo y funcionamiento en los respectivos Centros
- Divulgación del Repositorio
- Consolidación del Repositorio
- Evaluación del Repositorio

En la fase del **Arranque del Proyecto**, se realizarán tareas que tienen como fin el marcar las directrices de cómo se va a estructurar el Repositorio, así como las responsabilidades pertinentes, y los diseños básicos oportunos. En esta fase por tanto se constituirá la Comisión Técnica del Repositorio, se marcará y consensuará la estructura del Repositorio en base a una propuesta inicial de organización en comunidades y colecciones, se definirá el sistema de gestión de repositorios DSpace, y se adquirirá y se instalará el hardware preciso tal como establecimos en el apartado correspondiente del hardware necesario.

Con la fase de **Implantación del Repositorio**, se tendrá que definir el marco operativo y procedimental del proyecto, empezando a través de los - SS.CC. - Servicios Centrales como proyecto piloto, con la carga de las colecciones respectivas, como arranque y visibilidad de los primeros resultados del funcionamiento del Repositorio Digital. De esta manera, se realizará la presentación “en sociedad” del proyecto a nivel de Andalucía en los SS.CC., para después continuar con las correspondientes presentaciones del Proyecto de Repositorio en las respectivas Delegaciones Territoriales provinciales.

Además habrá que desarrollar las necesarias Sesiones de formación en las Delegaciones Territoriales al personal técnico de cada Centro. Es clave en este punto tener una plataforma de formación, ayuda, faqs. y atención al personal técnico a través de un línea de seguimiento, para solucionar las dudas y arreglar errores en la carga de los metadatos y de los propios objetos digitales.

**El desarrollo y funcionamiento del Repositorio por Centros** es clave para el éxito del proyecto, ya que son estos los verdaderos artífices de hacer realidad una colección cultural unificada en un mismo punto de acceso, a través de la ingesta de sus propias colecciones. Así será la fase en la que los Centros tengan que realizar las cargas pertinentes, tanto masivas como individuales de sus colecciones al Repositorio por un lado, y realizar las correspondientes operaciones de enlace con los protocolos de recolección de los repositorios OAI. Además desde la Comisión Técnica y el Servicio de Informática tendrán que ir validando todas estas tareas para verificar la correcta carga de los activos en base a las políticas marcadas para el Repositorio.

**La consolidación del Repositorio** tendrá que desarrollarse coincidiendo con la fase anterior, de desarrollo del Repositorio en los Centros, para poder realizar las correspondientes mejoras y vigilar el cumplimiento de las políticas operativas. Por tanto correrá paralela como otra fase más a la de funcionamiento en los Centros. Es necesario continuar con sesiones de formación a distancia, a través de alguna plataforma online, si son demandadas por los Centros. Además habrá que contabilizar la carga de activos y de sus colecciones por cada Centro, para comprobar que se vayan cumpliendo según el calendario la ingesta de activos en el Repositorio. Por otro lado también mantener un constante seguimiento con los responsables de cada centro para alentar y motivar en el empeño.

La **divulgación del repositorio** es precisa realizarla a través de las diferentes plataformas de difusión de la Junta de Andalucía, para dar a conocer este nuevo proyecto digital de ámbito cultural, así como los medios de comunicación y las redes sociales. Además también es imprescindible inscribir al Repositorio Digital de Andalucía en los principales Directorios y Bases de datos internacionales de Repositorios, tales como ROAR, OpenDoar, OAIster, etc. Es importante presentar nuestro Repositorio en Congresos y foros especializados para dar a conocer a la comunidad nacional e internacional nuestro proyecto.

Por último como toda planificación es necesaria una **Evaluación**, que desarrollaremos durante los últimos tres meses de este proyecto de quince meses. La fase de evaluación se inicia una vez acabada la fase de

consolidación del Repositorio, para estudiar el cumplimiento de los objetivos marcados inicialmente. Sobre todo en la evaluación habrá que tener en cuenta el cumplimiento de los Centros para con sus colecciones en tiempo y forma, y la carga de estas en el Repositorio. También el haber ejecutado correctamente las políticas del Repositorio en lo que afecta a los requisitos técnicos de los ficheros de los activos, así como con el mapeo de datos y las cargas descriptivas. Es necesario también evaluar cómo se han ido desarrollando las relaciones de la Comisión Técnica con los Centros, así como evaluar también las cuestiones de satisfacción del personal para con la nueva herramienta DSpace, y las sensaciones existentes de los diferentes responsables de los Centros, técnicos o no, para con el nuevo Repositorio.

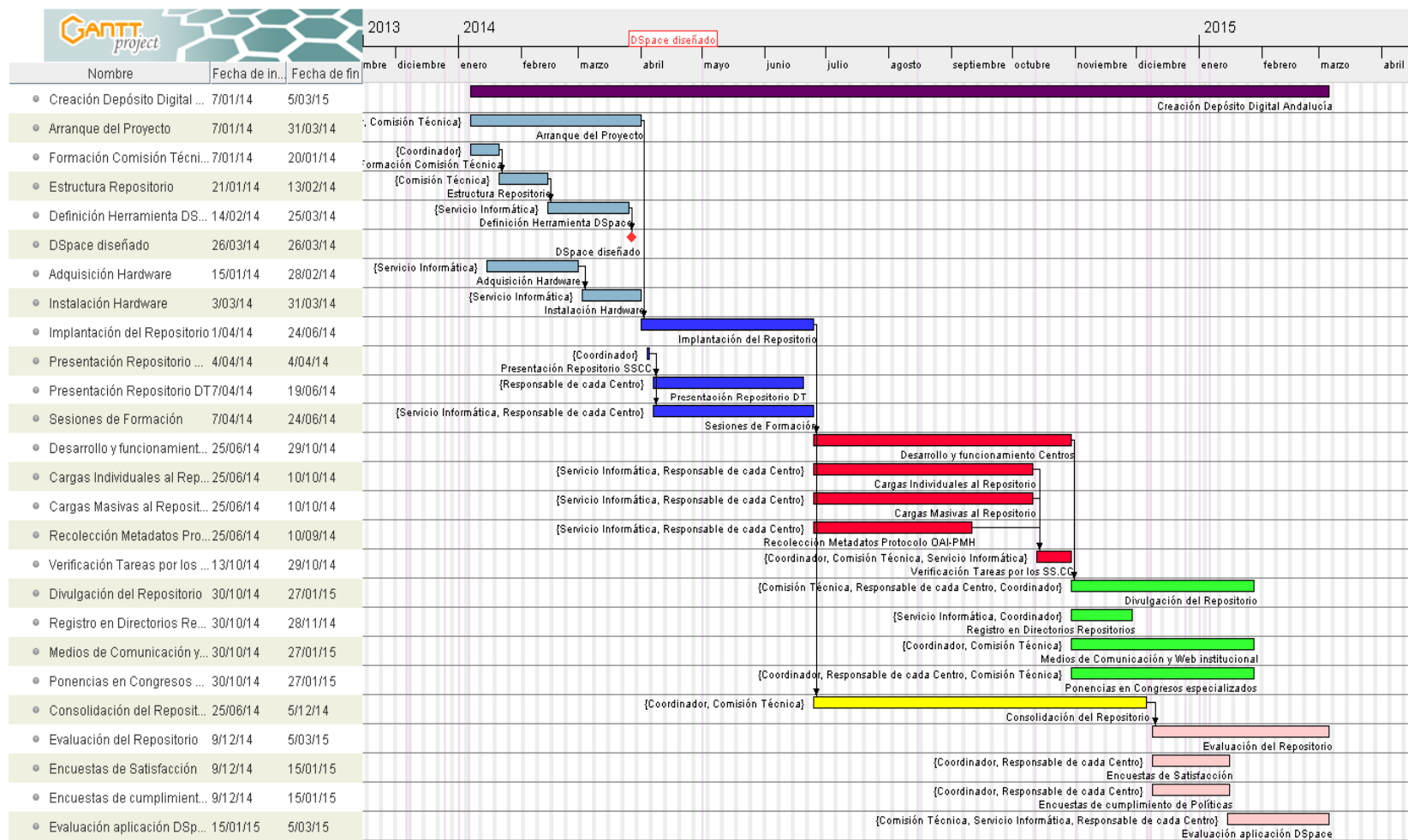


Ilustración 32Cronograma de la Planificación operativa del proyecto



## **7.- Conclusiones**

Teniendo en cuenta que este TFM implica una propuesta de acción, las conclusiones que reflejamos aquí, nos servirán para recopilar y resumir dicha propuesta, donde se recogen las decisiones técnicas necesarias para implementar, en su caso, el proyecto de un portal único para el patrimonio de Andalucía. Así pues, las conclusiones/recomendaciones son las siguientes:

- El proyecto de Repositorio Digital de Andalucía funcionará como repositorio central de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes para todos los activos digitales de ámbito cultural de Andalucía, que se originen en todos los centros y organismos dependientes de esta.
- El Repositorio Digital tendrá funciones de recolección de todos los recursos digitales (objetos digitales y metadatos) que sean tratados en cada uno de los centros andaluces que en la actualidad funcionen con repositorios OAI, a través del protocolo OAI-PMH.
- El Repositorio Digital actuará también como proveedor de datos, exponiendo y ofreciendo los metadatos a otros recolectores, entre otros al recolector español Hispana, y a través de este al recolector europeo, Europeana.
- Será necesario crear la Comisión Técnica del Repositorio, como el órgano central responsable de la creación y desarrollo del Repositorio, con personal de los Servicios Centrales de la Consejería. En cada centro habrá un contacto con la Comisión para la integración de las colecciones locales en el Repositorio, que recibirá la formación pertinente para esta nueva herramienta.
- El Repositorio cuenta con unas políticas operativas de funcionamiento, que hemos elaborado para clarificar como proceder y que requerimiento regulan las colecciones que se vayan a integrar en este y el servicio que se vaya a prestar a los usuarios.
- El repositorio va a tener una estructura jerárquica con una clasificación en cinco grandes grupos, a saber, comunidades, subcomunidades, colección de formatos, subcolecciones de recursos digitales y los propios objetos digitales de cada tipología documental.
- Cada centro podrá utilizar las colecciones de formatos y recursos digitales que precisen para clasificar y describir sus propios objetos digitales
- Para que todos nuestros activos y colecciones digitales sean interoperables con todos los repositorios en el ámbito europeo, vamos a utilizar el esquema de metadatos ESE de Europeana.
- Posteriormente realizaremos la migración del esquema ESE al nuevo modelo de esquema de metadatos EDM de Europeana, para ello nos valdremos del plugin que el Ministerio de Educación y Cultura ha elaborado para la exportación de registros al esquema EDM.

- La descripción de los objetos digitales procederá de las distintas aplicaciones de gestión cuando existan -archiva, LibrAE, etc.- y para facilitar la correcta asignación de los diferentes esquemas descriptivos, hemos generado una serie de mapeos de metadatos en los diferentes dominios de actuación para que estos sean compatible con el repositorio y el esquema ESE, por ello tendrán que ser tenidos en cuenta.
- Para las ingestas masivas al repositorio de las colecciones digitales que se han ido generando por los diferentes Centros pero que a día de hoy no son interoperables y no pueden ser recolectadas, hemos creado un perfil de aplicación METS que se tendrá que cumplir a la hora de la normalización de los diferentes esquemas de metadatos.
- Para las cargas directas en el repositorio, hemos elaborado uno modelos descriptivos de objetos digitales para cada colección de formatos, que habrá que seguir a la hora de contemplar unos metadatos descriptivos mínimos.
- Los centros que vayan a iniciar un proyecto de digitalización de sus colecciones en formato analógico, tendrán que seguir los criterios de selección que hemos elaborado como guía y funcionarán además con las recomendaciones que hemos elaborado para los parámetros de captura digital de los ficheros másteres sin compresión.
- Se creará un portal Web único, que funcionará como punto de acceso común para todos los recursos digitales, integrando a la vez en una única búsqueda el acceso a todas las colecciones digitales de los diferentes repositorios recolectados, facilitando así la navegación y el acceso a de todos los recursos que ofrezcan los diferentes Centros, generando de esta manera una gran colección digital patrimonial de Andalucía.
- Para ello vamos a utilizar el sistema de gestión de repositorios DSpace, como aplicación cliente/servidor, que como solución de software libre está plenamente implantada en múltiples repositorios tanto nacionales como extranjeros. Utilizaremos todas las potencialidades de la nueva versión 3.x de DSpace, tales como personalización de la navegación por colecciones y recursos, la indexación de cualquier objeto y su metadatos a texto completo así como configurar el motor de búsqueda para amoldarlo a los distintos perfiles de usuarios que accedan al repositorio.
- Se personalizará la interfaz de DSpace para generar una web institucional acorde con la Consejería de Cultura, a través de la interfaz que ofrece Manakin.
- Utilizaremos las herramientas de la Web 2.0 (redes sociales de Facebook, Twitter, así como la sindicación de contenidos a través de los formatos de redifusión Web RSS o ATOM) para facilitar a los usuarios la transmisión y explotación de nuestros activos digitales y la creación de un espacio individual para cada interesado que lo demande, entre otras.

- Crearemos un widget tipo “citar en Wikipedia”, tal como ya lo contempla Europeana, para mejorar el posicionamiento en los buscadores, y generando colaboraciones con otros repositorios, para por ejemplo montar exposiciones virtuales en la red, abriéndose así un amplio abanico de posibilidades de explotación de los recursos digitales.
- Todos los metadatos serán visibles y se podrán exportar a otros formatos de metadatos, siempre que el usuario lo vea oportuno.
- El Repositorio tiene que ser lo más interoperable posible y que a la vez que tenga la mayor visibilidad y presencia desde el primer momento, ya que si no habremos hecho un esfuerzo inútil. Para ello registraremos el repositorio en OAI, en la actual versión OAI-PMH 2.0, para que nuestros metadatos puedan ser “cosechados” por los diferentes recolectores. A la vez realizaremos el registro en al menos el ROAR, también en OpenDoar, así como en OAIster, además de en el directorio BuscaRepositorios.
- El Repositorio utilizará también otros protocolos de referenciación, búsqueda y depósito de contenidos tales como OAI-ORE, SRU-W y SWORD.
- El Repositorio Digital se tendrá que adherir a la licencia de intercambio de datos de Europeana, utilizando la licencia universal CC0 1.0, pudiendo los activos digitales ser reutilizados por terceros sin ninguna restricción de uso y aprovechamiento, incluso comercial. Para ello empezaremos con ofrecer los bienes que sean de dominio público o los que la Administración tenga la propiedad de esos derechos. Utilizaremos el esquema de metadatos METSRights para la gestión de los derechos de los objetos digitales.
- Se elaborará un Plan de preservación de los activos digitales, teniendo en cuenta la conversión a nuevos formatos de los ficheros, en la que incluiríamos las copias de seguridad de los ficheros másteres en cintas de seguridad. Estas cintas las mantendríamos en “off line” sin usarse para consulta ni como fichero de visualización, sólo con un fin de conservación.
- Otra estrategia de preservación serán las rutinas de refresco, produciéndose un cambio total en periodos menores a cinco años de todos los soportes ópticos, siempre que no se detecten irregularidades en una muestra representativa de estos soportes.
- Habrá que establecer también unos periodos de migración tanto del software que utilicemos en la gestión del repositorio para adecuarlo a las nuevas versiones, así como los servicios terceros necesarios para el desarrollo del software, y de los formatos de los ficheros usados, que adecuaremos a la amplia gama que soporta DSpace, y que se centran en formatos estándares tanto de código abierto como de código propietario.
- Se utilizará los metadatos de preservación PREMIS, basándonos en el la versión española existente del diccionario de datos de estos metadatos, encapsulando los PREMIS en el esquema contenedor METS antes citado a la hora de la ingesta en el repositorio.

- Hay que realizar un esfuerzo importante en la compra de los sistemas de hardware necesarios que hemos previsto para la gestión del importante volumen de la colección de los objetos digitales, así como su almacenamiento y transmisión. (servidores virtualizados, cabinas de almacenamiento y armarios de cintas de seguridad)
- Por último, es necesario amoldar las redes de datos de la Consejería, tanto a nivel de ancho de banda, como de conexión con los servidores precisos para la gestión del repositorio y los sistemas operativos existentes actualmente.

Finalmente, debemos recordar que estas recomendaciones y conclusiones son el resultado de un análisis, profundo y de competencia académica. Su puesta en práctica e implementación, dependerá de las decisiones de la Administración autonómica andaluza en base a sus propios intereses y necesidades.

## **Bibliografía.**

- AccesoAbierto. (2013). Retrieved September 04, 2013, from <http://www.accesoabierto.net/es/presentacion>
- Alvite Díez, M. L. (2009). Interfaces y funcionalidades de bibliotecas digitales. *Anales de documentación*, 12(12), 7-23. Retrieved from <http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/70221/67691>
- Apache Ant. (2013). Retrieved August 27, 2013, from <http://ant.apache.org/>
- Apache Cocoon. (2012). Retrieved August 28, 2013, from <http://cocoon.apache.org/2.1/>
- Armbruster, C., & Romary, L. (2010). Comparing Repository Types - Challenges and barriers for subject-based repositories, research repositories, national repository systems and institutional repositories in serving scholarly communication. Digital Libraries. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1005.0839>
- arXiv.org. (2013). Retrieved September 01, 2013, from <http://arxiv.org/>
- Ayris, P., Davies, R., McLeod, R., Miao, R., Shenton, H., & Wheatley, P. (2008, August 22). The LIFE2 final project report. LIFE Project. Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/11758/1/11758.pdf>
- Banos, V. (2010). Dspace plugin for Europeana Semantic Elements. Retrieved September 15, 2013, from <http://vbanos.gr/blog/2010/02/11/dspace-plugin-for-europeana-semantic-elements/>
- Barrueco Cruz, J. M., & Subirats Coll, I. (2003). Open archives initiative. Protocol for metadata harvesting (OAI-PMH): descripción, funciones y aplicaciones de un protocolo. *E/ Profesional de la Información*, 12(2), 99 ST - Open archives initiative. Protocol for me. Retrieved from [http://elprofesionaldelainformacion.metapress.com/\(j50ltv55nlwsbv11bndbgmb\)/app/home/journal.asp?referrer=parent&backto=homemainpublications,1,1;](http://elprofesionaldelainformacion.metapress.com/(j50ltv55nlwsbv11bndbgmb)/app/home/journal.asp?referrer=parent&backto=homemainpublications,1,1;)
- Bernal Campos, C. A., & Bernal, E. (2007, May 24). SRU-SRW como estándar para buscar y recuperar información en ambientes URL y de Servicios Web. Retrieved from [http://eprints.rclis.org/9546/1/SRU-SRW\\_COMO\\_ESTANDAR\\_PARA\\_BUSCAR\\_Y\\_RECUPERAR\\_INFORMACION\\_EN\\_AMBIENES\\_URL\\_Y\\_DE\\_SERVICIOS\\_WEB.pdf](http://eprints.rclis.org/9546/1/SRU-SRW_COMO_ESTANDAR_PARA_BUSCAR_Y_RECUPERAR_INFORMACION_EN_AMBIENES_URL_Y_DE_SERVICIOS_WEB.pdf)
- Biblioteca Virtual de Andalucía. Jornadas de Difusión de Europeana Local. (2010). Retrieved August 22, 2013, from [http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/4782/1/Biblioteca\\_Virtual\\_de\\_Alanducia-Jornadas\\_EuropeanaLocal.pdf](http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/4782/1/Biblioteca_Virtual_de_Alanducia-Jornadas_EuropeanaLocal.pdf)
- BIREME, & FAPESP. (2013). SciELO - Scientific Electronic Library Online. Retrieved September 03, 2013, from <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>
- BNE. (2013). *Proceso de digitalización en la Biblioteca Nacional de España*. Retrieved from <http://www.bne.es/webdocs/Catalogos/ProcesoDigitalizacionBNE.pdf>
- Borillo Domenech, R., & Gumbau Mezquita, J. P. (2008). Arquitecturas orientadas a servicios para la preservación de objetos digitales. In *El documento electrónico aspectos jurídicos, tecnológicos y archivísticos* (pp. 215-236). Retrieved from <http://xml-utils.com/arquitecturas.pdf>

- Budapest Open Access Initiative J. (2002). Retrieved September 02, 2013, from <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>
- Bustamante i Giral, G. (2010). Polítiques del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya per digitalitzar la cultura. Retrieved August 21, 2013, from <http://bid.ub.edu/24/bustamante1.htm>
- Bvial: Biblioteca Virtual de Obras Públicas: Página de inicio. (2013). Retrieved August 23, 2013, from <http://infodigital.opandalucia.es/bvial/>
- Caplan, P. (2009). Understanding PREMIS. *Context*, 26, 26. Retrieved from <http://www.loc.gov/standards/premis/understanding-premis.pdf>
- Carta del Dominio Público de Europeana. (2010). Retrieved September 16, 2013, from [http://pro.europeana.eu/c/document\\_library/get\\_file?uuid=556a29c2-6408-404e-bcce-4bde413e9706&groupId=10602](http://pro.europeana.eu/c/document_library/get_file?uuid=556a29c2-6408-404e-bcce-4bde413e9706&groupId=10602)
- CBUC. (2005). *Estándares de digitalización. Elementos mínimos. Propuesta del CBUC*. Retrieved from [http://www.recercat.net/bitstream/handle/2072/97496/0507EstandardsElementsMinims\\_Public\\_spa.pdf?sequence=1](http://www.recercat.net/bitstream/handle/2072/97496/0507EstandardsElementsMinims_Public_spa.pdf?sequence=1)
- CCSDS. (2012). Open Archival Information System. Recommended Practice, CCSDS 650.0-M-2 (Magenta Book). Retrieved from <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>
- Charles, V. (2012). Los beneficios del Modelo de Datos de Europeana -EDM- para el patrimonio cultural. In E. MECD; (Ed.), . Madrid. Retrieved from [http://www.mcu.es/principal/docs/novedades/2012/Europeana4\\_Valentine\\_Charles.pdf](http://www.mcu.es/principal/docs/novedades/2012/Europeana4_Valentine_Charles.pdf)
- CNRI. (2013). Handle System. Retrieved September 10, 2013, from <http://www.handle.net/>
- Creative Commons – CC0 1.0 Universal. (2013). Retrieved August 22, 2013, from [http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.es\\_ES](http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.es_ES)
- Databib | Research Data Repositories. (2013). Retrieved September 04, 2013, from <http://databib.org/>
- DCMI Metadata Terms. (2012). Retrieved September 08, 2013, from <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>
- De-la-Vega-Sivera, R. (2013, May 26). Software libre en repositorios de e-información. *E/ profesional de la información*. EPI SCP, Barcelona, Spain. Retrieved from [http://eprints.rclis.org/19302/1/Software\\_libre\\_en\\_repositorios\\_de\\_e-informacion.pdf](http://eprints.rclis.org/19302/1/Software_libre_en_repositorios_de_e-informacion.pdf)
- Derechos de la Propiedad Intelectual. (2013, June 10). Retrieved from <http://www.mcu.es/propiedadInt/CE/PropiedadIntelectual/Derechos.html>
- Dialnet. (2013). Retrieved September 04, 2013, from <http://dialnet.unirioja.es/>
- DIGIBIS. (2005, April 26). DIGIBIS. Publicaciones digitales. Retrieved from <http://www.digibis.com/bibliotecas-virtuales/producidas-por-digibis.html>
- Digital Preservation Management, Implementing short-term strategies for long-term problems. (2007). Retrieved September 19, 2013, from [http://dpworkshop.org/dpm-eng/eng\\_index.html](http://dpworkshop.org/dpm-eng/eng_index.html)

Digital repositories - Jisc infoNet. (2013). Retrieved August 22, 2013, from <http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/digital-repositories/>

Digital.CSIC: (2010). Retrieved August 22, 2013, from <http://digital.csic.es/politicas/>

Directrices de Mapeo a EDM v 2.0. (2013). Retrieved from <http://pro.europeana.eu/documents/900548/60777b88-35ed-4bae-8248-19c3696b81fb>

Directrices para Políticas de Desarrollo y Promoción del Acceso Abierto | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013). Retrieved September 01, 2013, from <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/policy-guidelines-for-the-development-and-promotion-of-open-access/>

DOAJ: Directory of Open Access Journals. (2013). Retrieved September 03, 2013, from <http://www.doaj.org/>

Docupedia. (n.d.). Retrieved September 04, 2013, from [http://docupedia.es/wiki/Página\\_principal](http://docupedia.es/wiki/Página_principal)

Doerr, M. (2010). El modelo de Datos de Europeana (EDM). Retrieved August 22, 2013, from <http://conference.ifla.org/past/ifla76/149-doerr-es.pdf>

DRIVER - Digital Repository Infrastructure Vision for European Research. (2010). Retrieved August 28, 2013, from <http://www.driver-support.eu/>

DSpace. (2013). Retrieved August 22, 2013, from <http://www.dspace.org/>

DSpace 3.x Documentation -DuraSpace Wiki. (2013). Retrieved August 27, 2013, from <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC3x/DSpace+3.x+Documentation>

DSpace@MIT. (2013). Retrieved September 03, 2013, from <http://dspace.mit.edu/>

DSpaceResources - DSpace - DuraSpace Wiki. (2013). Retrieved August 22, 2013, from [https://wiki.duraspace.org/display/DSPACE/DspaceResources#Documentation\\_and\\_Guides](https://wiki.duraspace.org/display/DSPACE/DspaceResources#Documentation_and_Guides)

EAD: Encoded Archival Description Version 2002. (2013). Retrieved September 09, 2013, from <http://www.loc.gov/ead/>

EDMObjectTemplatesProviders. (2013). Retrieved September 15, 2013, from <http://europeanalabs.eu/wiki/EDMObjectTemplatesProviders>

E-LIS repository. (2013). Retrieved August 29, 2013, from <http://eprints.rclis.org/>

Elvira Y Silleras, M. (2011). Preservación de los documentos digitales: Guía para comenzar . ISO / TC 46 / SC 11 . Version española , octubre 2010. *Revista Española de Documentación Científica*, 34(3), 461-477. Retrieved from <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewArticle/708>

EndUserFaq - DSpace -. (2013). Retrieved August 27, 2013, from <https://wiki.duraspace.org/display/DSPACE/EndUserFaq>

Estivill Rius, A., Gascón García, J., & Sulé Duesa, A. (2010). Las colecciones digitales patrimoniales españolas: políticas de colección y presentación de la colección. *BiD*, (25). Retrieved from <http://www.ub.edu/bid/25/estivill2.htm>

- Europeana. (2013). Retrieved September 04, 2013, from <http://www.europeana.eu/>
- Europeana Data Exchange Agreement. (2011). Retrieved September 16, 2013, from <http://pro.europeana.eu/documents/900548/8a403108-7050-407e-bd00-141c20082afd>
- Europeana Professional - Available Rights Statements. (2011). Retrieved September 16, 2013, from <http://pro.europeana.eu/web/guest/available-rights-statements>
- Europeana Professional - ESE documentation. (2013). Retrieved September 08, 2013, from <http://pro.europeana.eu/e-se-documentation>
- FECYT. (2012). *La conservación y reutilización de datos científicos en España. Informe de Grupo de trabajo de buenas prácticas*. Retrieved from [http://www.recolecta.net/buscador/documentos/informe\\_datos\\_cientificos\\_en\\_esp.pdf](http://www.recolecta.net/buscador/documentos/informe_datos_cientificos_en_esp.pdf)
- Ferrer Sapena, A., & Peset, F. (2012). La reutilización de datos culturales | ThinkEPI. Retrieved September 16, 2013, from <http://www.thinkepi.net/la-reutilizacion-de-datos-culturales>
- Gairin, J. M. R. (2010, January 17). BuscaRepositorios. Retrieved from <http://www.accesoabierto.net/repositorios/>
- Garrido, J. (2012). La viabilidad de la implantación de EDM (Europeana Data Model) en los repositorios DSpace (objeto application/pdf). Retrieved August 22, 2013, from [http://www.mcu.es/principal/docs/novedades/2012/Europeana6\\_Javier\\_Garrido.pdf](http://www.mcu.es/principal/docs/novedades/2012/Europeana6_Javier_Garrido.pdf)
- Google Analytics: Analítica web e informes. (2013). Retrieved August 28, 2013, from <http://www.google.com/analytics/>
- Hernández-Pérez, T., & García-Moreno, M.-A. (2013, June 1). Datos abiertos y repositorios de datos: nuevo reto para los bibliotecarios. *El profesional de la información*. EPI SCP, Barcelona, Spain. Retrieved from [http://eprints.rclis.org/19524/1/postprint\\_Hernandez\\_Garcia.pdf](http://eprints.rclis.org/19524/1/postprint_Hernandez_Garcia.pdf)
- Hernando-De-Larramendi, L., Domínguez-Muriel, J., Viedma-Peláez, A., Hernández-Carrascal, F., & Agenjo, X. (2009, March 16). Datos y metadatos: La normalización dinámica de los elementos y de los procesos constituyentes de una biblioteca virtual. FESABID. Retrieved from [http://eprints.rclis.org/14342/1/Datos\\_y\\_metadatos\\_fesabid\\_2009.pdf](http://eprints.rclis.org/14342/1/Datos_y_metadatos_fesabid_2009.pdf)
- Hispana y las iniciativas del Ministerio de Cultura. (2012). Retrieved August 22, 2013, from [http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/4765/1/Hispana\\_SGCB.pdf](http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/4765/1/Hispana_SGCB.pdf)
- Hispana. Directorio y recolector de recursos digitales. (2013). Retrieved September 04, 2013, from <http://hispana.mcu.es/es/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>
- HP - United States |. (2013). Retrieved August 22, 2013, from <http://www8.hp.com/us/en/home.html>
- Ibai, S. (2012, March 1). Informe de adaptación de DSpace a Europeana. Fase Danubio: Europeana Data Model (EDM). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria. Retrieved from <http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/handle/10421/6301>
- ICOM. (2010). LIDO-v1.0-. Retrieved September 10, 2013, from <http://www.lido-schema.org/schema/v1.0/lido-v1.0-specification.pdf>
- ISAD(G): General International Standard Archival Description - Second edition. (2011). Retrieved September 09, 2013, from <http://www.ica.org/?lid=10207>



- Java SE Downloads. (2013). Retrieved August 27, 2013, from <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
- JHOVE - JSTOR/Harvard Object Validation Environment. (2009). Retrieved September 19, 2013, from <http://jhove.sourceforge.net/>
- JISC. (2013). Repositories Support Project. Retrieved August 29, 2013, from <http://www.rsp.ac.uk/>
- Junta de Andalucía in PREMIS Implementation Registry. (2011). Retrieved September 19, 2013, from <http://www.loc.gov/standards/premis/registry/premis-institution.php?institution=Regional+Government+of+Andalusia/Junta+de+Andalucía>
- Lagoze, C., Van de Sompel, H., Nelson, M., & Warner, S. (2008). Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting - v.2.0. Retrieved from <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>
- Laso Ballesteros, I. (2002). Estrategias de preservación de documentos digitales. *Tabula, Revista de Archivos de Castilla y León*, 5, 131-145.
- Liburuklik. (2013). Retrieved August 22, 2013, from <http://www.liburuklik.euskadi.net/>
- Linked Heritage. (2013). Retrieved September 10, 2013, from <http://www.linkedheritage.org/>
- López Medina, A. (2007). Guía para la puesta en marcha de un repositorio institucional. Retrieved from <http://www.ugr.es/~afporcel/reposi2007.pdf>
- Lynch, C. A. (2003). Repositorios Institucionales: Infraestructura esencial para el conocimiento en la Edad Digital. *ARL: Bimonthly report*, 226. Retrieved from <http://www.arl.org/storage/documents/publications/arl-br-226.pdf>
- Manifiesto sobre Internet de la IFLA. (2002). Retrieved August 22, 2013, from <http://archive.ifla.org/III/misc/im-s.htm>
- Margaix-Arnal, D. (2010). Análisis de las de las funcionalidades 2.0 ofrecidas por los repositorios españoles. Retrieved from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/1712?mode=full>
- Maven - Download Apache Maven. (2013). Retrieved August 27, 2013, from <http://maven.apache.org/download.cgi>
- Max Planck, S. (2003). OA MPG» Berlin Declaration. Retrieved September 02, 2013, from <http://oa.mpg.de/lang/en-uk/berlin-prozess/berliner-erklarung/>
- MECD. (2011, July 10). Publicación Linked Open Data de la Lista de Encabezamientos de materia para las Bibliotecas Públicas. Retrieved from <http://id.sgcb.mcu.es/lem/>
- Melero, R. (2005). Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto. Retrieved from <http://digital.csic.es/handle/10261/1486>
- METS. (2013). Retrieved September 16, 2013, from <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-home.html>
- Miembros del Grupo de Usuarios de DSpace de España. (2011). GUDE. Retrieved August 25, 2013, from <http://sod.upc.es/gude/index.php/Portada>
- MIT Libraries. (2013a). Retrieved August 22, 2013, from <http://libraries.mit.edu/>

- MIT Libraries. (2013b). Retrieved September 21, 2013, from <http://libraries.mit.edu/dspace-mit/build/startup.html>
- Muñoz de Solano Palacios, B. (2010). La importancia de utilizar metadatos PREMIS Primer paso para la preservación de objetos digitales. In *Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas 5 2010 Gijón* (pp. 1-11). Retrieved from <http://www.mcu.es/bibliotecas/docs/MC/2010/CongresoBP/2BarbaraMunoz.pdf>
- NEDCC. (2000). *Handbook for digital projects: A Management tool for preservation and access*. Retrieved from <http://www.nedcc.org/assets/media/documents/dman.pdf>
- New Feature: Cite on Wikipedia | Europeana. (2012). Retrieved September 16, 2013, from <http://blog.europeana.eu/2012/02/new-feature-cite-on-wikipedia/>
- NISO. (2007). *A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections. Organization* (Vol. 2007, p. 100). National Information Standards Organization. Retrieved from <http://www.niso.org/publications/rp/framework3.pdf>
- OAPEN Library. (2013). Retrieved September 01, 2013, from <http://www.oapen.org/home>
- OASIS. (2012). Retrieved September 01, 2013, from <http://www.openoasis.org/>
- OCLC. (2013a). SRW/U. Retrieved from <http://www.oclc.org/research/activities/srw.html>
- OCLC. (2013b). OAister. Retrieved from <http://www.oclc.org/oaister.en.html?urlm=168646>
- ODiSEA |. (2013). Retrieved September 04, 2013, from <http://odisea.ciepi.org/>
- ODiSEA|: International Registry on Research Data. (2013). Retrieved from <http://bid.ub.edu/29/garcia2.htm>
- Open Archives Initiative. (2013). Retrieved August 22, 2013, from <http://www.openarchives.org/>
- Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting. (2013). Retrieved September 10, 2013, from <http://www.openarchives.org/pmh/>
- Open Data in the cultural sector: Cultural heritage data in Europeana. (2011). Retrieved September 16, 2013, from <http://es.slideshare.net/paulkeller/open-data-in-the-cultural-sector-cultural-heritage-data-in-europeana>
- OpenAIRE. (2013). Retrieved August 28, 2013, from <http://www.openaire.eu/es>
- OpenDOAR - Directory of Open Access Repositories. (2013). Retrieved August 22, 2013, from <http://www.opendoar.org/>
- OpenJDK. (2013). Retrieved August 27, 2013, from <http://openjdk.java.net/>
- Oracle Database. (2013). Retrieved August 27, 2013, from <http://www.oracle.com/us/products/database/overview/index.html>
- OWL 2 Web Ontology Language Document Overview (Second Edition). (2012). Retrieved August 28, 2013, from <http://www.w3.org/TR/owl2-overview/>
- Pereda Lorea, E., & Guiomar Muñoz de Solano y Palacios, B. (2010). *Diccionario de datos PREMIS de metadatos de preservacion. Versión 2.0*. Retrieved from [http://www.loc.gov/standards/premis/PREMIS\\_es.pdf](http://www.loc.gov/standards/premis/PREMIS_es.pdf)

- PMC - NCBI. (2013). Retrieved September 01, 2013, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
- PostgreSQL: The world's most advanced open source database. (2013). Retrieved August 27, 2013, from <http://www.postgresql.org/>
- PREMIS: Preservation Metadata Maintenance Activity. (2013). Retrieved September 19, 2013, from <http://www.loc.gov/standards/premis/>
- Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la Directiva 2003/98/CE relativa a la reutilización de la información del sector público. (2011). Retrieved September 16, 2013, from [http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/psi/docs/pdfs/directive\\_proposal/2012/es.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/policy/psi/docs/pdfs/directive_proposal/2012/es.pdf)
- Public Domain Calculator. (2013). Retrieved September 16, 2013, from <http://www.outofcopyright.eu/>
- Raventós, P. (2010). Repositorios Digitales: aplicación del modelo OAIS y los esquemas de metadatos a la conservación del patrimonio documental archivístico. In *Actas del Seminario Internacional, El Futuro de la memoria: el patrimonio archivístico digital* (pp. 653-671). Retrieved from <http://cau.crue.org/export/sites/Cau/Quehacemos/jornadas/Cadiz12/pepitaraventosrepositoriosdigitales.pdf>
- Recolecta!: recolector de ciencia abierta. (2013). Retrieved September 04, 2013, from <http://www.recolecta.net/buscador/>
- Recomendaciones técnicas de digitalización. (2010). Retrieved August 22, 2013, from [http://www1.ccd.junta-andalucia.es/culturaydeporte/archivos\\_html/sites/default/contenidos/general/Recomendaciones\\_Tecnicas/RecomendacionesTécnicas/001\\_Recomendaciones\\_técnicas\\_digitalización.pdf](http://www1.ccd.junta-andalucia.es/culturaydeporte/archivos_html/sites/default/contenidos/general/Recomendaciones_Tecnicas/RecomendacionesTécnicas/001_Recomendaciones_técnicas_digitalización.pdf)
- Red Digital de Colecciones de Museos de España. (2013). Retrieved from <http://ceres.mcu.es/pages/SimpleSearch?index=true>
- Registry of Open Access Repositories - Registry of Open Access Repositories. (2013). Retrieved August 23, 2013, from <http://roar.eprints.org/>
- Repositories Support Project ~ Benefits. (2013). Retrieved August 22, 2013, from <http://www.rsp.ac.uk/start/before-you-start/benefits/>
- Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca: GREDOS. (2013). Retrieved August 23, 2013, from <http://gredos.usal.es/jspui/>
- Repository 66. (2013). Retrieved August 23, 2013, from <http://maps.repository66.org/>
- Ríos Hilario, A., Martín Campo, D., & Ferreras-Fernández, T. (2012). Linked Data y Linked Open Data: Su implantación en una Biblioteca Digital. El Caso de Europeana. *El profesional de la información, Mayo-Junio*, 292-297. Retrieved from <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2012/mayo/10.html>
- SÁNCHEZ ROS, E. (2012, March 26). Estudio comparativo sobre la calidad de las bibliotecas digitales autonómicas en España. Retrieved from <http://riunet.upv.es/handle/10251/15115>
- Saorín, T. (2012). Iniciativas GLAM-Wiki: Wikipedia como oportunidad para instituciones culturales | ThinkEPI. Retrieved September 12, 2013, from <http://www.thinkepi.net/iniciativas-glam-wiki-wikipedia-oportunidad-instituciones-culturales>

- Saorín, T., & Rodríguez Posada, E. J. (2012). Análisis de enlaces hacia bibliotecas y archivos digitales de patrimonio cultural desde Wikipedia en español y catalán. Retrieved September 12, 2013, from <http://bid.ub.edu/28/saorin2.htm>
- SMART targets - Jisc infoNet. (2013). Retrieved August 22, 2013, from <http://www.jiscinfonet.ac.uk/tools/smart-targets/>
- Smithsonian research, C. (2013). Smithsonian Digital Repository: Retrieved August 23, 2013, from <http://si-pddr.si.edu/dspace/>
- SourceForge.net. (2013). DSpace - Browse /DSpace Stable/3.2. Retrieved August 27, 2013, from <http://sourceforge.net/projects/dspace/files/DSpace Stable/3.2/>
- SRU: Search/Retrieval via URL ). (2013). Retrieved September 11, 2013, from <http://www.loc.gov/standards/sru/index.html>
- Swanepoel, M. (2005). DIGITAL REPOSITORIES: ALL HYPE AND NO SUBSTANCE? *New Review of Information Networking*, 11(1), 13-25. doi:10.1080/13614570500268290
- SWORD. (2012). Retrieved September 11, 2013, from <http://swordapp.org/>
- TDR. (2013). Retrieved September 04, 2013, from <http://www.tdx.cat/>
- The Apache Software, F. (2013a). Apache Tomcat - Which Version Do I Want? Retrieved August 27, 2013, from <http://tomcat.apache.org/whichversion.html>
- The Apache Software, F. (2013b). Apache Lucene. Retrieved August 27, 2013, from <http://lucene.apache.org/>
- The Current State of Open Access Repository Interoperability. (2012). Retrieved September 11, 2013, from <http://www.coar-repositories.org/activities/repository-interoperability/coar-interoperability-project/the-current-state-of-open-access-repository-interoperability-2012/>
- The New Renaissance. Report of The "Comité des Sages." (2011). Retrieved September 16, 2013, from [http://ec.europa.eu/culture/documents/report\\_comite\\_des\\_sages.pdf](http://ec.europa.eu/culture/documents/report_comite_des_sages.pdf)
- The Perl, F. (2013). The Perl Programming Language - [www.perl.org](http://www.perl.org). Retrieved August 27, 2013, from <http://www.perl.org/>
- The Protégé Ontology Editor and Knowledge Acquisition System. (2013). Retrieved August 28, 2013, from <http://protege.stanford.edu/>
- Tutorial de Digitalización de Imágenes. (2003). Retrieved September 17, 2013, from <http://wwwdev.library.cornell.edu/preservation/tutorial-spanish/contents.html>
- UNESCO. (2003). Gran Programa V. Comunicación e Información. In *Actas de la Conferencia General 32ª reunión*. París. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001331/133171s.pdf>
- UNESCO. (2013). Memoria del Mundo | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Retrieved September 02, 2013, from <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/flagship-project-activities/memory-of-the-world/>
- UNESCO/UBC. (2012). *Declaración de Vancouver. La memoria del mundo en la era digital: digitalización y preservación*. Vancouver. Retrieved from

[http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/unesco\\_abc\\_vancouver\\_declaration\\_es.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/unesco_abc_vancouver_declaration_es.pdf)

## ANEXOS

### ANEXO 1 CROSWALK ELEMENTOS BAIDA -BANCO IMÁGENES DE DOCUMENTOS DE ARCHIVOS- CON EL ESQUEMA ESE

METADATOS PRECEPTIVOS	ELEMENTO ESE	ELEMENTO BAIDA (conversión desde las EAD usadas en @rchiva)	OBSERVACIONES	OBLIGACION Y OCURRENCIA
TITULO	DC title	<unittitle>	Nombre del Recurso, por el que se conoce al objeto.	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DESCRIPCION DEL RECURSO	DC description	<scopecontent>	Texto donde se describe con más profundidad el Recurso	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
LENGUA DEL RECURSO	DC language	<langmaterial> y subelemento <language> con atributo langcode	Normalizar con la ISO 639 (es)	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
PROVEEDOR DE DATOS	Europeana Data Provider		Nombre de la Organización que manda sus datos a través de un agregador. Junta de Andalucía- Consejería de Cultura y Deportes	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
ACCESO DIRECTO AL OBJETO DIGITAL EN SU CONTEXTO	Europeana is Shown At		Permite el acceso a la url/uri del objeto digital completo mostrándolo dentro de su contexto, con enlace al repositorio local. Si se indica Metadato, no será obligatorio <i>Europeana is Shown by</i>	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
ACCESO DIRECTO AL PROPIO OBJETO DIGITAL	Europeana is Shown by		Permite el acceso a la url/uri que muestra la miniatura del objeto digital. Si se indica Metadato, no será obligatorio <i>Europeana is Shown at.</i>	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
NOMBRE DEL AGREGADOR EUROPEANA A	Europeana Provider		Nombre del Agregador: HISPANA	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
MATERIA	DC subject	<controlaccess> <subject>	Materia del Recurso (normalizado a través de	<b>Obligatorio</b> Ilimitado

			descriptores)	
TIPO EN DC	DC Type		Tipos de documentos que estén presentes en Baida (normalizar con un vocabulario controlado)	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE TEMPORAL	DCterms temporal	<unitdate>  <unitdate label="inicial">(para fecha inicial)  <unitdate label="final">(para fecha final)  <unitdate label="atribuida">(para fecha atribuida)	Periodo temporal que trata el contenido del recurso	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE ESPACIAL	DCterms spatial	<controlaccess> / <geogname>	Lugar o espacio físico que trata el recurso (nombre de lugar, coordenadas, localización, etc.)	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DERECHOS EUROPEANA	EN Europeana Rights	<accessrestrict> <userrestrict>	Derecho de acceso y uso que se aplican al Objeto (normalizar la url por los requerimientos de Europeana).	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
TIPO EN EUROPEANA	Europeana Type		5 Tipos normalizados posibles: TEXT, IMAGE, SOUND, VIDEO, 3D	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
<b>METADATOS RECOMENDADOS</b>	<b>ELEMENTO ESE</b>	<b>ELEMENTO (conversión EAD desde @rchiva)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>OBLIGACION Y OCURRENCIA</b>
TITULO ALTERNATIVO	DCterms alternative title		Subtítulos. Otros títulos por los que se conoce el recurso. Títulos traducidos.	Recomendado Ilimitado
AUTOR	DC creator	<origination>	Nombre de la Persona o Entidad de crear el contenido	Recomendado Ilimitado

			del recurso (normalizado a través de las ISAAR-CPF)	
COLABORADORES	DC contributor		Nombre de otras personas o entidades que contribuyen en el recurso	Recomendado Ilimitado
FECHA CREACION	DCterms created	<unitdate>	Este dato se usa para generar también el metadatos: Europeana:year Uso de la ISO 8601	Recomendado Ilimitado
EDITOR	DC Publisher		Nombre de la persona o entidad responsable de la publicación del recurso. -Consejería de Cultura / Cada uno de los Archivos responsables de los recursos que edita.	Recomendado Ilimitado
FUENTE	DC Source	<unitid> con atributos countrycode y repositorycode	Código de Referencia asignado por el Archivo	Recomendado Ilimitado
EL RECURSO ES PARTE DE	DCterms isPartOf	<archdesc> and <c> LEVEL attribute	Indicar cual es el nivel de descripción que estamos realizando a nivel jerárquico	Recomendado Ilimitado
OBJETO EN EUROPEANA	Europeana Object		Permite el acceso a la url/uri que muestra la miniatura del objeto digital. Con frecuencia será la misma url que se use en Europeana is Shown by	Recomendado Máximo: 1
<b>METADATOS ADICIONALES</b>	<b>ELEMENTO ESE</b>	<b>ELEMENTO (conversión EAD BAIDA desde @rchiva)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>OBLIGACION Y OCURRENCIA</b>
FORMATO	DC Format	<phystech>	Características físicas	Adicional Ilimitado
Nº IDENTIFICADOR RECURSO	DC Identifier		Es el elemento unívoco para identificar el Recurso Digital. Será el mismo que el elemento: <i>Europeana is Shown by</i> , si es la url que muestra el objeto:	Adicional Ilimitado
ORIGEN DEL RECURSO	DCterms Provenance	<custodhist>	Declaración de los cambios	Adicional



			en la propiedad y custodia del recurso desde que se crea.	Ilimitado
--	--	--	---	-----------

## ANEXO 2 CROSWALK ELEMENTOS PIF -PUNTOS DE INFORMACION DEL FLAMENCO- CON EL ESQUEMA ESE

METADATOS PRECEPTIVOS	ELEMENTO ESE	ELEMENTO PIF ( Campos de los diferentes medios disponibles en el PIF)	OBSERVACIONES	OBLIGACION OCURRENCIA Y
TITULO	DC title	Texto Titulo Recurso / Nombre de la Publicación Periódica / Programa TV / Nombre del Cartel	Nombre del Recurso, por el que se conoce al objeto.	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DESCRIPCION DEL RECURSO	DC description	Texto Descripción Recurso / Edición, Año Edición, Edición crítica, Colección, Nº Colección,	Texto donde se describe con más profundidad el Recurso	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
LENGUA DEL RECURSO	DC language	Lengua	Normalizar con la ISO 639 (es)	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
PROVEEDOR DE DATOS	Europeana Data Provider		Nombre de la Organización que manda sus datos a través de un agregador. <b>Junta de Andalucía- Consejería de Cultura y Deportes</b>	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
ACCESO DIRECTO AL OBJETO DIGITAL EN SU CONTEXTO	Europeana is Shown At		Permite el acceso a la url/uri del objeto digital completo mostrándolo dentro de su contexto, con enlace al repositorio local	Obligatorio Máximo: 1
ACCESO DIRECTO AL PROPIO OBJETO DIGITAL	Europeana is Shown by		Permite el acceso a la url/uri que muestra la miniatura del objeto digital.	Obligatorio Máximo: 1
NOMBRE DEL AGREGADOR EUROPEANA A	Europeana Provider		Nombre del Agregador: <b>HISPANA</b>	Obligatorio Máximo: 1
MATERIA	DC subject	Divisiones del Catálogo de Divisiones / Subdivisión del	Materia del Recurso (normalizado a través de	<b>Obligatorio</b> Ilimitado

		Catálogo de Subdivisiones / Temas del Catálogo de Temas / Palos del Catálogo de Palos / Modalidades del Catálogo de Modalidades / Claves del Catálogo de Claves / Descriptores del Catálogo de Descriptores.	descriptores)	
TIPOS DE FORMATOS EN DC	DC Type	Libros /Partituras /Fonoteca /Pistas Audio /Revistas /Artículos /Videos /Secuencias /Carteles /Fotos /Folletos / Tipo de Folletos / /Postales	Tipos de documentos que estén presentes en PIF (normalizar con un vocabulario controlado)	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE ESPACIAL	DCterms spatial	Localidad / Ciudad / Lugar	Lugar o espacio físico que trata el recurso (nombre de lugar, coordenadas, localización, etc.)	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DERECHOS EUROPEANA EN	Europeana Rights		Derecho de acceso y uso que se aplican al Objeto (normalizar la url por los requerimientos de Europeana).	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
TIPO EN EUROPEANA	Europeana Type	TEXTO: Libros, Partituras, Revistas, Artículos, Folletos. IMAGEN: Carteles, Fotografías, Postales  SONIDO: Fonotecas, Pistas de Audio  VIDEO: Videos, Secuencias de Videos	5 Tipos normalizados posibles: TEXT, IMAGE, SOUND, VIDEO, 3D	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
<b>METADATOS RECOMENDADOS</b>	<b>ELEMENTO ESE</b>	<b>ELEMENTO PIF (Campos de los diferentes medios disponibles en el PIF)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>OBLIGACION OCURRENCIA Y</b>
TITULO ALTERNATIVO	DCterms alternative title		Subtítulos. Otros títulos por los que se conoce el recurso. Títulos traducidos.	Recomendado Ilimitado

AUTOR	DC creator	Autor/es del Catálogo de Personas	Nombre de la Persona o Entidad de crear el contenido del recurso (normalizado a través de las ISAAR-CPF)	Recomendado Ilimitado
COLABORADORES	DC contributor	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colaboradores del Catálogo de Personas /</li> <li>-Autor prólogo del Catálogo de Personas /</li> <li>-Traductores del Catálogo de Personas /</li> <li>- Autor Transcriptor del Catálogo de Personas /</li> <li>- Letristas del Catálogo de Personas /</li> <li>- Intérpretes del Catálogo de Personas /</li> <li>- Guitarras del Catálogo de Personas /</li> <li>- Cante del Catálogo de Personas /</li> <li>- Autores Coreografía del Catálogo de Personas /</li> <li>- Toque del Catálogo de Personas /</li> <li>- Baile del Catálogo de Personas /</li> <li>- Otros artistas/participantes del Catálogo de Personas /</li> <li>- Acompañamientos del Catálogo de Personas /</li> <li>- Cuerpos de Baile del Catálogo de Personas /</li> <li>- Personajes del Catálogo de Personas</li> </ul>	Nombre de otras personas o entidades que contribuyen en el recurso	Recomendado Ilimitado
FECHA CREACION	DCterms created	Fecha / Año Edición / Año	Este dato se usa para generar también el metadatos: Europeana:year Uso de la ISO 8601	Recomendado Ilimitado

FECHA PUBLICACION OBJETO DIGITALIZADO	DCterms issued	Fecha de Digitalización	Fecha de Publicación de un objeto digitalizado.  Uso de la ISO 8601	Recomendado Ilimitado
PUBLICADOR	DC Publisher	-Editor del Catálogo de Personas / -Editorial del Catálogo de Empresas / -Discográfica del Catálogo de Empresas/ -Empresa del Catálogo de Empresas / -Imprenta del Catálogo de Empresas / -Organización del Catálogo de Empresas	Nombre de la persona o entidad responsable de la publicación del recurso. <b>-Centro Andaluz del Flamenco</b>	Recomendado Ilimitado
FUENTE	DC Source	Fuente / Publicación Periódica / Origen del catálogo de orígenes de programas de TV	Fuente de donde se extrae el objeto digital (por ejemplo en una descripción analítica)	Recomendado Ilimitado
EL RECURSO ES PARTE DE	DCterms isPartOf	Elementos referenciados	Indicar cual es el nivel de descripción que estamos realizando a nivel jerárquico	Recomendado Ilimitado
OBJETO EN EUROPEANA	Europeana Object		Permite el acceso a la url/uri que muestra la miniatura del objeto digital. Con frecuencia será la misma url que se use en Europeana is Shown by	Recomendado Máximo: 1
<b>METADATOS ADICIONALES</b>	<b>ELEMENTO ESE</b>	<b>ELEMENTO PIF (Campos de los diferentes medios disponibles en el PIF)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>OBLIGACION Y OCURRENCIA</b>
FORMATO	DC Format	Nombre del fichero digital / Lista de Elementos Digitales / Códec de Sonido / Códec de Video / Color / Formato	Características físicas A elegir entre: -JPG, -PDF, -MP3, FLV (Recomendado usar Tipos MIME)	Adicional Ilimitado

TAMAÑO Y DURACIÓN DEL RECURSO	DCterms Extent	Tamaño Registro digital / Resolución / Ancho x Alto / Nº Paginas / Nº volúmenes / Nº de temas / Duración / Marca de tiempo inicial / Duración de secuencia	Indicar el tamaño o la duración del objeto entre otras características, para especificar con mayor precisión el formato del objeto.	Adicional Ilimitado
MATERIAL DEL RECURSO ORIGINAL	DCterms Medium	Encuadernación del Catálogo de Encuadernaciones	Indicar el medio del objeto entre otras características, para especificar con mayor precisión el formato del objeto.	Adicional Ilimitado
Nº IDENTIFICADOR RECURSO	DC Identifier	Código de Identificación / ISBN / Referencia	Es el elemento unívoco para identificar el Recurso Digital. Será el mismo que el elemento: <i>Europeana is Shown by</i> , si es la url que muestra el objeto:	Adicional Ilimitado
ORIGEN DEL RECURSO	DCterms Provenance	Procedencia del catálogo de procedencias	Declaración de los cambios en la propiedad y custodia del recurso desde que se crea.	Adicional Ilimitado
DOCUMENTO RELACIONADO	DC Relation	Elementos Referenciados	Uno o varios referenciados a otros elementos, por ejemplo, libros, partituras, videos, etc.	Adicional Ilimitado

### ANEXO 3 CROSWALK ELEMENTOS ESQUEMA LIDO -METADATOS DE MUSEOS- CON EL ESQUEMA ESE

METADATOS PRECEPTIVOS	ELEMENTO ESE	ESQUEMA LIDO (Esquema válido para los diferentes Museos)	OBSERVACIONES	OBLIGACION Y OCURRENCIA
TITULO	DC title	► lido:titleWrap ► titleSet ► appellationValue /se conoce al objeto. @preferred="preferred" or empty	Nombre del Recurso, por el que se conoce al objeto.	Obligatorios para ambos esquemas Ilimitado
DESCRIPCION DEL RECURSO	DC description	► lido:inscriptionsWrap ► inscriptions ► inscriptionTranscription  ► lido:inscriptionsWrap ► inscriptions ► inscriptionDescription ► descriptiveNoteValue  ► lido:repositoryWrap ► repositorySet ► repositoryName ► legalBodyName ► appellationValue	Texto donde se describe con más profundidad el Recurso	Obligatorio para ESE. No obligatorio para LIDO Ilimitado
LENGUA DEL RECURSO	DC language	► lido:classificationWrap ► classification / @type="language" ► term	Normalizar con la ISO 639 (es) Sólo si el tipo en Europeana es: "TEXT"	Obligatorio para ESE. No obligatorio para LIDO Ilimitado
PROVEEDOR DE DATOS	Europeana Data Provider	► lido:recordSource / @type="europeana:dataProvider" ► legalBodyName ► appellationValue	Nombre de la Organización que manda sus datos a través de un agregador. Junta de Andalucía-Consejería de Cultura y Deportes	Obligatorios para ambos esquemas Máximo: 1
ACCESO DIRECTO AL OBJETO DIGITAL EN SU CONTEXTO	Europeana is Shown At	► lido:recordInfoSet ► recordInfoLink	Permite el acceso a la url/uri del objeto digital completo mostrándolo dentro de su contexto, con enlace al	Obligatorio para ESE. No obligatorio para LIDO Máximo: 1

ACCESO DIRECTO AL PROPIO OBJETO DIGITAL	Europeana is Shown by	► lido:resourceSet resourceRepresentation / @type="image_master" linkResource	repositorio local Permite el acceso a la url/uri que muestra la miniatura del objeto digital.	<b>Obligatorio para ESE. No obligatorio para LIDO</b> Máximo: 1
NOMBRE DEL AGREGADOR EUROPEANA	Europeana Provider		Nombre del Agregador: <b>HISPANA</b>	Obligatorio Máximo: 1
MATERIA	DC subject	► lido:subjectWrap subjectSet ► subject subjectConcept ► term  ► lido:subjectWrap subjectSet ► subject subjectActor ► actor nameActorSet appellationValue  ► lido:subjectWrap subjectSet ► subject subjectPlace ► place namePlaceSet appellationValue  ► lido:subjectWrap subjectSet ► subject subjectObject ► object objectNote  ► lido:subjectWrap subjectSet ► subject subjectDate ► date earliestDate / latestDate  ► lido:subjectWrap subjectSet ► subject subjectEvent ► event eventName appellationValue	Materia del Recurso (normalizado a través de descriptores)  extentSubject concatenated	<b>Obligatorio para ESE. No obligatorio para LIDO</b> Ilimitado
TIPOS DE FORMATOS EN	DC Type	► lido:objectWorkTypeWrap	@type concatenated	<b>Obligatorios para ambos</b>



DC		► objectWorkType ► term	(normalizar con un vocabulario controlado)	esquemas ilimitado
ALCANCE ESPACIAL	DCterms spatial		Lugar o espacio físico que trata el recurso (nombre de lugar, coordenadas, localización, etc.)	Obligatorio para ESE. Ilimitado
DERECHOS EUROPEANA EN	Europeana Rights	► lido:resourceSet rightsResource rightsType ► term / @pref="preferred"	Derecho de acceso y uso que se aplican al Objeto (preferible un valor de la lista. Vease Directrices de Derechos de Europeana).	Obligatorio para ESE. No obligatorio para LIDO Máximo: 1
TIPO EN EUROPEANA	Europeana Type	► lido:objectWorkTypeWrap ► objectWorkType ► term  ► lido:classificationWrap ► classification ► term	5 Tipos normalizados posibles: TEXT, IMAGE, SOUND, VIDEO, 3D	Obligatorios para ambos esquemas Máximo: 1
<b>METADATOS RECOMENDADOS</b>	<b>ELEMENTO ESE</b>	<b>ELEMENTO PIF (Metadatos de los diferentes medios disponibles en el PIF)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>OBLIGACION OCURRENCIA Y</b>
TITULO ALTERNATIVO	DCterms alternative title	► lido:titleWrap ► titleSet ► appellationValue / @preferred="alternative" or "alternate"	Subtítulos. Otros títulos por los que se conoce el recurso. Títulos traducidos.	Recomendado Ilimitado
AUTOR	DC creator	► lido:eventSet ► event / eventType / term="creation" or "designing" or "planning" or "production" or "publication" ► eventActor ► actorInRole ► actor ► nameActorSet ► appellationValue  ► lido:eventSet ► event /		Recomendado Ilimitado

		eventType / term="creation" or "designing" or "planning" or "production" or "publication" ► culture ► term		
COLABORADORES	DC contributor	<p>► lido: eventSet ► event / eventType / term="acquisition" or "loss" or "move" or "provenance" ► eventActor ► actorInRole ► actor ► nameActorSet ► appellationValue</p> <p>► lido: eventSet ► event [ANY OTHER EVENT TYPE] ► eventActor ► actorInRole ► actor ► nameActorSet ► appellationValue</p> <p>► lido: eventSet ► event / eventType / term="acquisition" or "loss" or "move" or "provenance" ► culture ► term</p> <p>► lido: eventSet ► event [ANY OTHER EVENT TYPE] ► culture ► term</p>	Nombre de otras personas o entidades que contribuyen en el recurso	Recomendado Ilimitado
FECHA CREACION	DC terms created	► lido: eventSet ► event / eventType / <b>term="creation" or "designing" or "planning" or "production" or "publication"</b> ► <u>eventDate</u> ► date ► earliestDate - latestDate	Este dato se usa para generar también el metadatos: Europeana:year Uso de la ISO 8601	Recomendado Ilimitado

		<p>► lido:eventSet ► event / eventType / <b>term="acquisition" or "loss" or "move" or "provenance" ► eventDate ► date ► earliestDate - latestDate</b></p> <p>► lido:eventSet ► event <b>[ANY OTHER EVENT TYPE]</b> ► <b>eventDate</b> ► date ► earliestDate - latestDate</p> <p>► lido:eventSet ► event / eventType / <b>term="creation"</b> <b>or "designing" or "planning"</b> <b>or "production" or</b> <b>"publication" ► periodName</b> ► term</p> <p>► lido:eventSet ► event / eventType / <b>term="acquisition" or "loss" or "move" or "provenance" ► periodName ► term</b></p> <p>► lido:eventSet ► event <b>[ANY OTHER EVENT TYPE]</b> ► <b>periodName</b> ► term</p>		
FECHA PUBLICACION OBJETO DIGITALIZADO	DCterms issued	Fecha de Digitalización	Fecha de Publicación de un objeto digitalizado.  Uso de la ISO 8601	Recomendado Ilimitado
PUBLICADOR	DC Publisher		Nombre de la persona o entidad responsable de la publicación del recurso.	Recomendado Ilimitado

			<b>-Museo...</b>	
FUENTE	DC Source	<ul style="list-style-type: none"> <li>► lido:recordSource [ANY OTHER TYPE ATTRIBUTE]</li> <li>► legalBodyName</li> <li>► appellationValue [NOT @pref="alternate"]</li> </ul>	Fuente de donde se extrae el objeto digital (por ejemplo en una descripción analítica)	Recomendado Ilimitado
EL RECURSO ES PARTE DE	DCterms isPartOf	<ul style="list-style-type: none"> <li>► lido:relatedWorksWrap</li> <li>► relatedWorkSet /</li> <li>relatedWorkRelType /</li> <li>conceptID="http://purl.org/dc/terms/isPartOf" or term="Is Part Of"</li> <li>► relatedWork</li> <li>► object</li> <li>► objectNote</li> </ul>		Recomendado Ilimitado
OBJETO EN EUROPEANA	Europeana Object	<ul style="list-style-type: none"> <li>► lido:resourceSet</li> <li>► resourceRepresentation /</li> <li>@type="image_thumb"</li> <li>► linkResource</li> </ul>	<p>Permite el acceso a la url/uri que muestra la miniatura del objeto digital.</p> <p>Con frecuencia será la misma url que se use en Europeana is Shown by</p>	Recomendado Máximo: 1
<b>METADATOS ADICIONALES</b>	<b>ELEMENTO ESE</b>	<b>ELEMENTO PIF (Metadatos de los diferentes medios disponibles en el PIF)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>OBLIGACION OCURRENCIA Y</b>
FORMATO	DC Format		(Recomendado usar Tipos MIME)	Adicional Ilimitado
TAMAÑO Y DURACIÓN DEL RECURSO	DCterms Extent	<ul style="list-style-type: none"> <li>► lido:objectMeasurementsWrap</li> <li>► objectMeasurementsSet</li> <li>► objectMeasurements</li> <li>► ANY SUBELEMENT</li> </ul>		Adicional Ilimitado
MATERIAL DEL RECURSO ORIGINAL	DCterms Medium	<ul style="list-style-type: none"> <li>► lido:eventSet</li> <li>► event</li> <li>► eventMaterialsTech</li> <li>► materialsTech</li> <li>► termMaterialsTech /</li> <li>@type="material"</li> <li>► term</li> </ul>	Indicar el medio del objeto entre otras características, para especificar con mayor precisión el formato del objeto.	Adicional Ilimitado
Nº IDENTIFICADOR RECURSO	DC Identifier	<ul style="list-style-type: none"> <li>► lido:recordID</li> <li>► lido:resourceSet</li> </ul>	Es el elemento unívoco para identificar el Recurso Digital. Será el mismo que el	Adicional Ilimitado

		resourceID	elemento: <i>Europeana is Shown by</i> , si es la url que muestra el objeto:	
ORIGEN DEL RECURSO	DCterms Provenance		Declaración de los cambios en la propiedad y custodia del recurso desde que se crea.	Adicional Ilimitado
DOCUMENTO RELACIONADO	DC Relation	►lido:relatedWorksWrap ► relatedWorkSet [ANY OTHER RELATED WORK RELATIONSHIP TYPE] ► relatedWork ► object ► objectNote	Uno o varios referenciados a otros elementos.	Adicional Ilimitado

## ANEXO 4 Colección de Formatos: MONOGRAFÍAS

### Descripción del Modelo:

La colección de formatos: **Monografías** encuadra a los tipos de documentos, nacidos digitalmente o que hayan sido digitalizados de un original analógico, editados como publicación no seriada, es decir en un volumen o en un número limitado de ellos, sin tener en cuenta en este modelo la extensión del documento y el contenido o las ilustraciones que puedan contener.

También encuadraremos en este modelo a los documentos de archivo, sean unidades documentales simples o compuestas, y que se caracterizan por su unicidad y su origen orgánico o funcional.

### Subcolecciones de Recursos que se incluyen en este modelo

Podemos incluir en esta colección a los recursos que sean: Libros, Folletos, Álbumes, Atlas, Informes, Proyectos, Partituras Música Impresa, Partituras Música Manuscrita, Documentos de Archivo (Unidad Documental Simple, Expedientes, Legajos, etc.)

### Ficheros necesarios para este Modelo

Los ficheros tendrán que ser como mínimo uno, que represente al objeto digital concreto, en este caso para la Monografía completa (sea un libro o una unidad documental simple).

En caso de querer representar la monografía (sea un libro, un Expediente, un Proyecto, etc.) por capítulos o secciones, se puede ofrecer más de un archivo, tantos como secciones queramos ofrecer de una manera individualizada, como parte de un todo.

Estructura: (existen dos posibilidades, a elegir)

- ✓ PDF único para toda la obra (con un índice con hipervínculos a todas sus partes).
- ✓ Además un PDF específico para cada capítulo, sección, parte del Álbum o Legajo, etc. (se recomienda para obras que sean densas).

Formato del Archivo:

- PDF (A) texto, a ser posible procesado por OCR.
- JPG para la imagen en miniatura de la Portada de la Monografía.

### Metadatos ESE obligatorios a cumplimentar

Reflejamos aquí los Metadatos obligatorios y/o recomendados necesarios de este modelo, que cada Centro tendrá que complementar para cada objeto digital, para que puedan ser recolectados por los metadatos ESE de Europeana.

NOMBRE DEL ELEMENTO	ELEMENTO ESE	OBLIGACION Y OCURRENCIA
TITULO	DC title	Obligatorio Ilimitado

TITULO ALTERNATIVO	DCterms alternative title	Recomendado Ilimitado
AUTOR	DC creator	Recomendado Ilimitado
COLABORADORES	DC contributor	Recomendado Ilimitado
DESCRIPCION DEL RECURSO	DC description	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
LENGUA DEL RECURSO	DC language	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ACCESO DIRECTO AL PROPIO OBJETO DIGITAL	Europeana is Shown by	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
EDITOR	DC Publisher	Recomendado Ilimitado
FECHA CREACION	DCterms created	Recomendado Ilimitado
MATERIA	DC subject	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
TIPO EN DC	DC Type	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE TEMPORAL	DCterms temporal	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE ESPACIAL	DCterms spatial	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DERECHOS EUROPEANA EN	Europeana Rights	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
TIPO EN EUROPEANA	Europeana Type	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1

## ***ANEXO 5 Colección de Formatos: PUBLICACIONES SERIADAS***

### **Descripción del Modelo:**

La colección de formatos: **Publicaciones Seriadas** encuadra a los tipos de documentos, nacidos digitalmente o que hayan sido digitalizados de un original analógico, editados como publicación seriada, es decir cuyos volúmenes o números se suceden en orden numérico o cronológico, bajo un título común y en numero indefinido, sea con periodicidad fija o no.

### **Subcolecciones de Recursos que es incluyen en este modelo**

Podemos incluir en esta colección a los recursos que sean: Periódicos, Revistas, Anuarios, Memorias, etc.

### **Ficheros necesarios para este Modelo**

Los ficheros tendrán que ser como mínimo uno, que represente al objeto digital concreto, para cada

número de la publicación seriada.

En caso de querer representar la colección completa de la publicación seriada en cuestión (sea una revista, un periódico, etc.), se tendrá que ofrecer tantos archivos como números de la publicación seriada tengamos descritos y digitalizados.

Estructura: (existen dos posibilidades, a elegir)

- ✓ PDF único para el número en cuestión de la publicación seriada.
- ✓ Además, tantos PDF como otros números tengamos de la publicación seriada.

Formato del Archivo:

- PDF (A) texto, a ser posible procesado por OCR para cada número.
- JPG para la imagen en miniatura de la Portada del número de la Publicación Seriada.

#### **Metadatos ESE obligatorios a cumplimentar**

Reflejamos aquí los Metadatos obligatorios y/o recomendados necesarios de este modelo, que cada Centro tendrá que complementar para cada objeto digital, para que puedan ser recolectados por los metadatos ESE de Europeana.

<b>NOMBRE DEL ELEMENTO</b>	<b>ELEMENTO ESE</b>	<b>OBLIGACION Y OCURRENCIA</b>
TITULO	DC title	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
TITULO ALTERNATIVO	DCterms alternative title	Recomendado Ilimitado
AUTOR	DC creator	Recomendado Ilimitado
COLABORADORES	DC contributor	Recomendado Ilimitado
DESCRIPCION DEL RECURSO	DC description	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
LENGUA DEL RECURSO	DC language	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ACCESO DIRECTO AL PROPIO OBJETO DIGITAL	Europeana is Shown by	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
EDITOR	DC Publisher	Recomendado Ilimitado
EL RECURSO ES PARTE DE	DCterms isPartOf	Recomendado Ilimitado
FECHA CREACION	DCterms created	Recomendado Ilimitado
MATERIA	DC subject	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
TIPO EN DC	DC Type	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE TEMPORAL	DCterms temporal	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE ESPACIAL	DCterms spatial	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DERECHOS EUROPEANA EN	Europeana Rights	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
TIPO EN EUROPEANA	Europeana Type	<b>Obligatorio</b>



		Máximo: 1	
--	--	-----------	--

## ***ANEXO 6 Colección de Formatos: DESCRIPCIONES ANALITICAS***

### **Descripción del Modelo:**

La colección de formatos: **Descripciones Analíticas** encuadra a los tipos de documentos, nacidos digitalmente o que hayan sido digitalizados de un original analógico, que como parte o partes que son de una publicación más amplia, se tratan como elementos diferenciados por algún interés del Centro que los describe.

### **Subcolecciones de Recursos que se incluyen en este modelo**

Podemos incluir en esta colección a los recursos que sean: Artículos de Revistas, Artículos de Obras Colectivas, Comunicaciones en Congresos, Capítulos de Libros, etc.

### **Ficheros necesarios para este Modelo**

Los ficheros tendrán que ser como mínimo uno, que represente al objeto digital concreto.

Estructura:

- ✓ PDF único para el objeto digital en cuestión.

Formato del Archivo:

- PDF (A) texto, a ser posible procesado por OCR del artículo de revista, comunicación en congreso o capítulo de libro se trate.
- JPG para la imagen en miniatura del artículo de revista, comunicación en congreso o capítulo de libro se trate.

### **Metadatos ESE obligatorios a cumplimentar**

Reflejamos aquí los Metadatos obligatorios y/o recomendados necesarios de este modelo, que cada Centro tendrá que complementar para cada objeto digital, para que puedan ser recolectados por los metadatos ESE de Europeana.

NOMBRE DEL ELEMENTO	ELEMENTO ESE	OBLIGACION Y OCURRENCIA
TITULO	DC title	Obligatorio Ilimitado
TITULO ALTERNATIVO	DCterms alternative title	Recomendado Ilimitado

AUTOR	DC creator	Recomendado Ilimitado
COLABORADORES	DC contributor	Recomendado Ilimitado
DESCRIPCION DEL RECURSO	DC description	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
LENGUA DEL RECURSO	DC language	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ACCESO DIRECTO AL PROPIO OBJETO DIGITAL	Europeana is Shown by	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
EDITOR	DC Publisher	Recomendado Ilimitado
FUENTE	DC Source	Recomendado Ilimitado
FECHA CREACION	DCterms created	Recomendado Ilimitado
MATERIA	DC subject	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
TIPO EN DC	DC Type	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE TEMPORAL	DCterms temporal	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE ESPACIAL	DCterms spatial	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DERECHOS EUROPEANA EN	Europeana Rights	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
TIPO EN EUROPEANA	Europeana Type	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1

## ***ANEXO 7 Colección de Formatos: DOCUMENTO GRAFICO***

### **Descripción del Modelo:**

La colección de formatos: Documento Gráfico encuadra a los tipos de documentos, nacidos digitalmente o que hayan sido digitalizados de un original analógico, editados como documento que contienen características gráficas destacadas y entre otros elementos pueden contener inscripciones, figuras, producidos entre otros por procedimientos mecánicos u ópticos.

### **Subcolecciones de Recursos que es incluyen en este modelo**

Podemos incluir en esta colección a los recursos que sean: Fotografías, Postales, Grabados, Dibujos, Carteles, Láminas, Programas de Mano, etc.

### **Ficheros necesarios para este Modelo**

Los ficheros tendrán que ser como mínimo uno, que represente al objeto digital concreto.

En caso de que el documento original contenga más de una imagen (verso de una fotografía o un dibujo, varias hojas de un programa de mano, etc.) se tendrá que ofrecer tantos archivos como imágenes interese del propio documento.

Estructura: (existen dos posibilidades, a elegir)

- ✓ JPG único para el objeto digital completo.
- ✓ Además, tantos JPG como otras imágenes contenga de más el propio documento.

Formato del Archivo:

- JPG para cada imagen diferente del propio documento.
- JPG para la imagen en miniatura del propio Objeto digital

#### Metadatos ESE obligatorios a cumplimentar

Reflejamos aquí los Metadatos obligatorios y/o recomendados necesarios de este modelo, que cada Centro tendrá que complementar para cada objeto digital, para que puedan ser recolectados por los metadatos ESE de Europeana.

NOMBRE DEL ELEMENTO	ELEMENTO ESE	OBLIGACION Y OCURRENCIA
TITULO	DC title	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
TITULO ALTERNATIVO	DCterms alternative title	Recomendado Ilimitado
AUTOR	DC creator	Recomendado Ilimitado
COLABORADORES	DC contributor	Recomendado Ilimitado
DESCRIPCION DEL RECURSO	DC description	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
LENGUA DEL RECURSO	DC language	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ACCESO DIRECTO AL PROPIO OBJETO DIGITAL	Europeana is Shown by	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
EDITOR	DC Publisher	Recomendado Ilimitado
EL RECURSO ES PARTE DE	DCterms isPartOf	Recomendado Ilimitado
FECHA CREACION	DCterms created	Recomendado Ilimitado
FUENTE	DC Source	Recomendado Ilimitado
MATERIA	DC subject	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DIMENSIONES Y DURACION	DCterms Extent	Recomendado Ilimitado
MATERIAL DEL RECURSO	DCterms Medium	Recomendado Ilimitado
TIPO EN DC	DC Type	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE TEMPORAL	DCterms temporal	<b>Obligatorio</b> Ilimitado

ALCANCE ESPACIAL	DCterms spatial	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DERECHOS EUROPEANA EN	Europeana Rights	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
TIPO EN EUROPEANA	Europeana Type	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1

## ***ANEXO 8 Colección de Formatos: DOCUMENTO CARTOGRAFICO***

### **Descripción del Modelo:**

La colección de formatos: **Documento Cartográfico** encuadra a los tipos de documentos, nacidos digitalmente o que hayan sido digitalizados de un original analógico, editados como documento que representan de una manera convencional parte de la superficie terrestre, marítima, aérea o de cualquier cuerpo celeste, así como también una extensión suficientemente limitada, con un relación de similitud proporcionada a la que se llama escala.

### **Subcolecciones de Recursos que se incluyen en este modelo**

Podemos incluir en esta colección a los recursos que sean: Mapas, Planos, Cartas Náuticas, Vistas Panorámicas, Imágenes Aéreas, etc.

### **Ficheros necesarios para este Modelo**

Los ficheros tendrán que ser como mínimo uno, que represente al objeto digital concreto.

En caso de que el documento original contenga más de una imagen (verso de una fotografía o un dibujo, varias hojas de un programa de mano, etc.) se tendrá que ofrecer tantos archivos como imágenes interese del propio documento.

Estructura: (existen dos posibilidades, a elegir)

- ✓ JPG único para el objeto digital completo.
- ✓ Además, tantos JPG como otras imágenes contenga de más el propio documento.

Formato del Archivo:

- JPG para cada imagen diferente del propio documento.
- JPG para la imagen en miniatura del propio Objeto digital

**Metadatos ESE obligatorios a cumplimentar**

Reflejamos aquí los Metadatos obligatorios y/o recomendados necesarios de este modelo, que cada Centro tendrá que complementar para cada objeto digital, para que puedan ser recolectados por los metadatos ESE de Europeana.

NOMBRE DEL ELEMENTO	ELEMENTO ESE	OBLIGACION Y OCURRENCIA
TITULO	DC title	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
TITULO ALTERNATIVO	DCterms altenative title	Recomendado Ilimitado
AUTOR	DC creator	Recomendado Ilimitado
COLABORADORES	DC contributor	Recomendado Ilimitado
DESCRIPCION DEL RECURSO	DC description	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
LENGUA DEL RECURSO	DC language	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ACCESO DIRECTO AL PROPIO OBJETO DIGITAL	Europeana is Shown by	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
EDITOR	DC Publisher	Recomendado Ilimitado
EL RECURSO ES PARTE DE	DCterms isPartOf	Recomendado Ilimitado
FECHA CREACION	DCterms created	Recomendado Ilimitado
FUENTE	DC Source	Recomendado Ilimitado
MATERIA	DC subject	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DIMENSIONES Y DURACION	DCterms Extent	Recomendado Ilimitado
MATERIAL DEL RECURSO	DCterms Medium	Recomendado Ilimitado
TIPO EN DC	DC Type	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE TEMPORAL	DCterms temporal	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE ESPACIAL	DCterms spatial	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DERECHOS EUROPEANA EN	Europeana Rights	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
TIPO EN EUROPEANA	Europeana Type	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1

## ***ANEXO 9 Colección de Formatos: GRABACIONES SONORAS Y AUDIOVISUALES***

### **Descripción del Modelo:**

La colección de formatos: **Grabaciones Sonoras y Audiovisuales** encuadra a los tipos de documentos, nacidos digitalmente o que hayan sido digitalizados de un original analógico, editados como documentos sonoros derivados de una obra musical o no musical, así como las imágenes en movimiento de cualquier duración o en cualquier soporte.

### **Subcolecciones de Recursos que se incluyen en este modelo**

Podemos incluir en esta colección a los recursos que sean: Videos, Grabaciones de Audio musical, Grabaciones de Audio no musical, etc.

### **Ficheros necesarios para este Modelo**

Los ficheros tendrán que ser como mínimo uno, que represente al objeto digital concreto.

En caso de que el documento original -grabación del audio o del video- contenga más de una obra (entrevistas particulares, cada conferencia de unas jornadas, canción single en una obra de conjunto, etc.) se podrá ofrecer tantos archivos como audios o videos interese destacar del propio documento.

Estructura: (existen dos posibilidades, a elegir)

MP3 o FLV único para el objeto digital completo.

Además, tantos MP3, O MP4 como audios o videos específicos contenga de más el propio objeto digital, y queramos reproducirlo independientes.

Formato del Archivo:

MP3 para cada objeto digital (audio)

MP4 para cada objeto digital (video)

JPG para la imagen en miniatura de la portada del propio objeto digital

### **Metadatos ESE obligatorios a cumplimentar**

Reflejamos aquí los Metadatos obligatorios y/o recomendados necesarios de este modelo, que cada Centro tendrá que complementar para cada objeto digital, para que puedan ser recolectados por los metadatos ESE de Europeana.

NOMBRE DEL ELEMENTO	ELEMENTO ESE	OBLIGACION Y OCURRENCIA
TITULO	DC title	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
TITULO ALTERNATIVO	DCterms altenative title	Recomendado Ilimitado
AUTOR	DC creator	Recomendado Ilimitado
COLABORADORES	DC contributor	Recomendado Ilimitado
DESCRIPCION DEL RECURSO	DC description	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
LENGUA DEL RECURSO	DC language	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ACCESO DIRECTO AL PROPIO OBJETO DIGITAL	Europeana is Shown by	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
EDITOR	DC Publisher	Recomendado Ilimitado
EL RECURSO ES PARTE DE	DCterms isPartOf	Recomendado Ilimitado
FECHA CREACION	DCterms created	Recomendado Ilimitado
FUENTE	DC Source	Recomendado Ilimitado
MATERIA	DC subject	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DIMENSIONES Y DURACION	DCterms Extent	Recomendado Ilimitado
MATERIAL DEL RECURSO	DCterms Medium	Recomendado Ilimitado
TIPO EN DC	DC Type	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE TEMPORAL	DCterms temporal	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
ALCANCE ESPACIAL	DCterms spatial	<b>Obligatorio</b> Ilimitado
DERECHOS EUROPEANA EN	Europeana Rights	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1
TIPO EN EUROPEANA	Europeana Type	<b>Obligatorio</b> Máximo: 1

## ANEXO 10 PARAMETROS DE CAPTURA DIGITAL DE FICHEROS MASTERS SIN COMPRESION

COLECCION DE FORMATOS Y SUBCOLECC. RECURSOS	TIPO DE MATERIALES	ESCALA DE COLOR Y PROFUNDIDAD DE BITS	RESOLUCION ESPACIAL Y (mínimo - máximo)	OBSERVACION ES
<u>MONOGRAFÍAS</u> .-Libros .-Folletos .-Informes .-Proyectos .-Partitura Música Impresa .-Expedientes Administrativos	<u>TEXTO IMPRESO</u> MONOCROMATICO SIN ILUSTRACIONES	Escala de Grises a 8 bits	300 ppp - 400 ppp	Si queremos conservar la apariciencia del documento original histórico, habría que usar Color real a 24 bits, mejor que escala de grises.
<u>MONOGRAFÍAS</u> .-Álbumes .-Atlas .-Partitura Música Impresa	<u>TEXTO IMPRESO</u> CON ELEMENTOS GRÁFICOS A COLOR	Color Real a 24 bits	300 ppp - 400 ppp	
<u>MONOGRAFIAS</u> .-Partitura Música Manuscrita .-Unidad documental simple .-Legajos .-Libros .-Expedientes Administrativos	<u>TEXTO</u> <u>MANUSCRITO</u> MONOCROMATICO	Escala de Grises a 8 bits	300 ppp - 400 ppp	Si queremos conservar la apariciencia del documento original histórico, habría que usar Color real a 24 bits, mejor que escala de grises.
<u>MONOGRAFIAS</u> .-Álbumes .-Atlas .-Partitura Música Manuscrita .-Unidad documental simple .-Legajos .-Libros .-Expedientes Administrativos	<u>TEXTO</u> <u>MANUSCRITO</u> CON ELEMENTOS A GRÁFICOS COLOR	Color Real a 24 bits	300 ppp - 400 ppp	
<u>PUBLICACIONES</u> <u>SERIAS</u> Y <u>DESCRIP.</u> <u>ANALITICAS</u> .-Revistas .-Periódicos .-Anuarios .-Memorias .-Art. Revistas .-Comunicaciones .-Capítulos de Libros	<u>TEXTO IMPRESO</u> MONOCROMATICO	Escala de Grises a 8 bits	300 ppp - 400 ppp	
<u>PUBLICACIONES</u>	<u>TEXTO IMPRESO</u>	Color Real a 24	300 ppp - 400	



COLECCION DE FORMATOS Y SUBCOLECC. RECURSOS	TIPO DE MATERIALES	ESCALA DE COLOR Y PROFUNDIDAD DE BITS	RESOLUCION ESPACIAL Y (mínimo - máximo)	OBSERVACION ES
<u>S. SERIADAS Y DESCRIP. ANALITICAS</u> .-Revistas .-Periódicos .-Anuarios .-Memorias .-Art. Revistas .-Comunicaciones .-Capítulos de Libros	CON ELEMENTOS GRÁFICOS A COLOR	bits	ppp	
<u>DOCUMENTO GRAFICO</u> .-Fotografía con positivos .-Postales .-Grabados .-Dibujos .-Carteles .-Láminas .-Programas de Mano	DOCUMENTO GRAFICO MONOCROMATICAS NEUTRAS (sólo presentan grises)  <b>(OPACOS)</b>	Escala de Grises a 8 bits	300 ppp - 600 ppp	Se puede aumentar la resolución máxima si se ve necesario por las características del documento (tener en cuenta el peso final del fichero).
<u>DOCUMENTO GRAFICO</u> .-Fotografía con positivos .-Postales .-Grabados .-Dibujos .-Carteles .-Láminas .-Programas de Mano	DOCUMENTO GRAFICO A COLOR O MONOCROMATICA NO NEUTRA (otro color además del gris)  <b>(OPACOS)</b>	Color Real a 24 bits	300 ppp - 600 ppp	Se puede aumentar la resolución máxima si se ve necesario por las características del documento (tener en cuenta el peso final del fichero).
<u>DOCUMENTO GRAFICO</u> .-Fotografía con negativos y diapositivas	DOCUMENTO GRAFICO MONOCROMATICAS NEUTRAS (sólo presentan grises)  <b>(TRANSLUCIDOS)</b>	Escala de Grises a 8 bits	1200 ppp a 3000 ppp.	Va a depender del tamaño de la diapositiva, siendo las más habituales las de 35mm., 60x60mm., 40x55mm.
<u>DOCUMENTO GRAFICO</u> .-Fotografía con negativos y diapositivas	DOCUMENTO GRAFICO A COLOR O MONOCROMATICA NO NEUTRA (otro color además del gris)  <b>(TRANSLUCIDOS)</b>	Color Real a 24 bits	1200 ppp a 3000 ppp.	Va a depender del tamaño de la diapositiva, siendo las más habituales las de 35mm., 60x60mm., 40x55mm.
<u>DOCUMENTO CARTOGRAFICO</u> .-Mapas .-Planos	DOCUMENTO CARTOGRAFICO EN BLANCO Y NEGRO	Escala de Grises a 8 bits	300 ppp - 400 ppp	La mayor resolución o no dependerá del tamaño del

COLECCION DE FORMATOS Y SUBCOLECC. RECURSOS	TIPO DE MATERIALES	ESCALA DE COLOR Y PROFUNDIDAD DE BITS	RESOLUCION ESPACIAL Y (mínimo - máximo)	OBSERVACION ES
.-Cartas Náuticas				documento, sobre todo en mapas con grandes dimensiones, que hará aumentar el peso del fichero.
<u>DOCUMENTO CARTOGRAFICO</u> .-Mapas .-Planos .-Cartas Náuticas	DOCUMENTO CARTOGRAFICO A COLOR	Color Real a 24 bits	300 ppp - 400 ppp	La mayor resolución o no dependerá del tamaño del documento, sobre todo en mapas con grandes dimensiones, que hará aumentar el peso del fichero.
<u>GRABACIONES SONORAS Y AUDIOVISUALES</u> .-Grabaciones de Audio no Musical .-Grabaciones de Audio Musical	.- DOCUMENTOS DE AUDIO NO MUSICAL  .- DOCUMENTOS DE AUDIO MUSICAL	Resolución de 16 bits CODEC de audio: Formato PCM no comprimido. Velocidad de bits: 1.536 Kbps	Velocidad de muestreo: 44.1 Khz. 2 Canales (Estéreo).	Se podrá aumentar la resolución de bits hasta 24 bits, aumentando también la velocidad de muestreo.
<u>GRABACIONES SONORAS Y AUDIOVISUALES</u> .- Video	DOCUMENTOS DE VIDEO	Tasa de imágenes por segundo: 25 fps. Submuestreo de color: 4:2:2	720 x 576 píxeles por frame. Proporción de cuadro: 4:3	Si se estima que el tamaño del documento audiovisual es muy elevado, se podrán usar codecs de compresión con poca pérdida, a ser posible.